ViBRA

高精度台はかり

FJ-LKシリーズ

取扱説明書

⚠ 警　告

- はかりを安全に正しく使用していただくため、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分理解した上で正しくお使いください。
- この取扱説明書は、お読みになった後も本製品の近くに大切に保管し、必要な時にお読みください。

新光電子株式会社

はじめに

このたびは、高精度台はかりFJ-LKシリーズをご購入いただき、誠にありがとうございました。

本書は、高精度台はかりFJ-LKシリーズの操作のしかたと、ご使用上の注意点などについて説明しています。高精度台はかりFJ-LKシリーズを効率的にご利用いただくために、ご使用の前に本書をよくお読みください。また、お読みになった後も大切に保管してください。

おねがい

- ●本書の著作権は新光電子株式会社に所属しており、本書の内容の一部または全部を無断で、転載、複製することはできません。
- ● 製品の改良などにより、本書の内容に一部製品と合致しない箇所の生じる場合があります。ご了承ください。
- ● 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
- ● 万全を期して本書を作成しておりますが、内容に関して万一間違いやお気づきの点がございましたら、ご連絡いただきますようお願い申し上げます。
- ● 乱丁本、落丁本の場合はお取り替えします。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
- ● 機器、システムの本体トラブルについては、個々のメンテナンス契約に準じた対応をさせていただきますが、本体トラブルによる作業ストップなどの副次的トラブルについては、その責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ● 保証書を別添付しています。お手数ですが、必要事項をご記入の上、弊社宛にFAXまたは弊社ホームページでのユーザー登録をお願いします。
- ● 本製品は外国為替および外国貿易法の規定により、国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請などが必要になる場合があります。
- ● ViBRA は、新光電子株式会社の登録商標です。本書に記載している会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

重要なお知らせ

⚠ 警　告

・本製品には、潜在する危険があることを知らねばなりません。従って本製品の据付、操作および保守・点検を行う場合には、必ず本書に従ってください。
・もし本書に従わないか、あるいは誤用・無断改造によって発生したいかなるケガや損害についても、新光電子株式会社は責任を負いません。

●現在の産業装置業界では、新しい材料や加工方法、および機械の高速化によって潜在する危険が増加しています。これらの危険について、すべての状況を予測することはできません。また「できないこと」や「してはいけないこと」は極めて多くあり、取扱説明書にすべてを書くことはできません。取扱説明書に「できる」と書いていない限り、「できない」と考えてください。本製品の据付、操作、または保守・点検を行う場合は、本書に書かれていること、および本製品本体に表示されていることだけでなく、安全対策に関しては十分な配慮をしてください。

●本書の著作権は新光電子株式会社が有し、その権利は留保されています。事前に文書で新光電子株式会社の承諾を受けずに図面、および技術資料を複写、または公開することはしないでください。

●本書についてのご質問がある場合、またより詳しい情報が必要な場合は、機種（型式）名、製造番号をお調べの上、ご購入いただいた販売店または弊社営業部にお問い合わせください。

はかりに対する法規制について

注　記

・お買い上げいただいたはかりは、取引や証明行為には使用できませんのでご注意ください。

本書の使い方

■ 本書の記号について

以下のマークが持つ意味を理解し、本書の指示に従ってください。

マーク	意味
⚠ 警　告	回避しないと死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況の場合に使用しています。
⚠ 注　意	回避しないと機器・装置の損傷、データの破損、または消去・上書きされる場合に使用しています。
注　記	特に注意を促したり、強調したい情報について使用しています。
	操作を行うときに参考になる情報について使用しています。
	してはいけない「禁止」内容です。
	必ず実行していただく「強制」内容です。

■ 本書の読み方

本書は、次の内容で構成されています。

第1章　使い始めるには	本製品の組み立て、設置、電源のオン/オフなどについて説明しています。初めてお使いになる場合は、必ずお読みください。
第2章　基本的な使いかた	重さを計量する基本的な使いかたを説明しています。 また、さまざまな機能を設定するファンクション機能の設定手順についても説明しています。
第3章　いろいろなはかりかた	個数はかり、パーセントはかりなど、本製品のさまざまな計量方法の使いかたを説明しています。
第4章　はかりの調整	本製品は、使用場所や使用時期に応じて調整が必要です。 校正のしかたについて説明しています。
第5章　 機能の設定	単位の設定や最小表示の設定など、本製品のさまざまな機能の設定方法について説明しています。
第6章　外部機器との入出力	プリンタへの印字やRS-232C機器との入出力方法の詳細を説明しています。
第7章　こんなときには	エラーが発生した場合の対処や困ったときの対処方法など、 本製品のトラブルシューティング方法を説明しています。
付録	本製品の仕様など必要なデータを記載しています。
用語索引	用語からページを検索することができます。

■表記について

本書では、次の表記が使われています。

本製品	FJ-LKシリーズ製品を指します。
計量する	計量物を計量皿に載せて計測することを指します。 「はかる」「計測する」などの用語が使われる場合もあります。
[Function] キー	本体正面の操作キーの名称は[　]で記載します。
「Func」	表示部に表示されるメッセージは「　」で記載します。
キーを押す	操作キーを軽く1回押すことを指します。
キーを長押しする	操作キーを押し続け、指示された表示に変わったら指を離します。

（メモ）

目 次

重要なお知らせ ····· i
本書の使い方 ····· ii

1　使い始めるには
1-1　使用上の注意 ····· 1
1-2　設置上の注意 ····· 2
1-3　同梱品の確認 ····· 3
1-4　各部の名称と機能 ····· 3
1-5　操作キーの働き ····· 4
1-6　表示の見方 ····· 5
1-7　はかりの組み立てと設置 ····· 7

2　基本的な使い方
2-1　電源を入・切と動作確認 ····· 9
2-2　ゼロ調整をする ····· 10
2-3　台車を使ってはかる ····· 11
2-4　測定物を追加してはかる ····· 12
2-5　測定物と台車の合計を表示する ····· 13
2-6　ファンクションの基本操作 ····· 14

3　いろいろなはかりかた
3-1　重さをはかる(重量はかり) ····· 17
3-2　個数をはかる ····· 18
3-3　パーセントをはかる ····· 21
3-4　係数を掛けて表示する ····· 24
3-5　動物をはかる ····· 26
3-6　複数の計測値を加算する ····· 28
3-6-1　加算機能の設定 ····· 28
3-6-2　加算機能による計量（プラス側加算） ····· 30
3-6-3　加算機能による計量（マイナス側加算） ····· 31
3-7　「多い」「少ない」を判別する(リミット機能) ····· 32
3-7-1　絶対値判別 ····· 35
3-7-2　偏差値判別 ····· 37
3-7-3　二点バーグラフ表示 ····· 40

目次

4　はかりの調整
4-1　はかりを校正する ····· 41

5　機能の設定
5-1　2つの表示単位を切り替えて使う ····· 43
5-2　最小表示を設定する ····· 44
5-3　容器（風袋）の重さを記憶する ····· 45
5-4　プリセット風袋引きを利用する ····· 46
5-5　オートバックライトオフの設定 ····· 48
5-6　ID番号を設定する ····· 49
5-7　はかりの安定度を改善する ····· 50
5-8　日付・時刻を設定する ····· 51
5-8-1　時刻を設定する ····· 51
5-8-2　日付を設定する ····· 52
5-9　キーコントロール ····· 53
5-10　インターバル出力 ····· 54

6　外部機器への出力
6-1　ISO/GLP/GMP対応出力 ····· 55
6-2　RS-232Cインターフェースによる外部機器との接続 ····· 58
6-3　通信データとコマンド ····· 61

7　こんなときには
7-1　エラーメッセージ ····· 71
7-2　こんなときには ····· 73
7-3　初期状態に戻すには ····· 76
7-4　お手入れのしかた ····· 77

付録
付録1　ファンクション設定一覧 ····· 79
付録2　測定モード一覧 ····· 86
付録3　ISO/GLP/GMP対応印字例 ····· 87
付録4　仕様 ····· 89

用語索引 ····· 91

1 使い始めるには

1-1　使用上の注意

⚠ 警　告

⊘	**■分解・改造しない** 本書に別段の記載がない限り、本製品を分解したり、改造したり、指定外の部品を取り付け、または取り外した場合は、重大な事故、けがの原因になります。
⊘	**■異常な状態で使用しない** 万一、煙が出たり、変なにおいがするなどの異常が発生した場合は、電源プラグをコンセントから抜き、ご購入いただいた販売店または弊社営業部に修理をご依頼ください。そのまま使用を続けると、火災や感電の原因となります。また、お客様による修理は危険ですので、絶対におやめください。
⊘	**■濡れた手、汚れた手でコンセントにさわらない** 感電・ショートの原因となります。
⊘	**■電源コードを引っ張ったり、傷つけたり、加工しない** 芯線が損傷して火災、感電、異常動作の原因となります。
⊘	**■はかりを水没させない** 防塵・防水構造ですが、水没等による高水圧には耐えられません。
⊘	**■計量部に物を載せたまま放置しない** 故障または計量機能低下の原因となります。

⚠ 注　意

⊘	**■本体のお手入れにはシンナーなどは絶対に使用しない** 変色のおそれがあります。柔らかい布で乾拭きするか、中性洗剤をご使用ください。
⊘	**■はかりに衝撃を与えない** 破損および計量機能低下の原因となります。
❗	**■必ず水平にして使用する** 傾いた状態では誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。 はかりは平らで強固な水平の場所に設置してください。(「1-7　はかりの組み立てと設置」(P7)参照)

1-2　設置上の注意

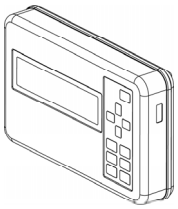
次のような場所への設置は避けてください。正確な測定が出来なくなる恐れがあります。

- **低温・高温・高湿の場所**
- **直射日光のあたる場所**
- **振動の多い場所**　（床や土台などが不安定な場所）
- **風・冷気や熱風が直接あたる場所**（クーラーや冷蔵庫などの冷気が直接あたる場所。エアコンやヒーターなどの熱風があたる場所。扇風機などの風があたる場所。）
- **塵・埃などの多い場所**
- **ノイズの多い場所**（テレビやラジオなどのノイズ発生源と同一コンセントをご使用になると、性能に悪影響が出る場合がありますので、必ず別個のコンセントをご使用ください。また、タコ足配線も避けてください。）
- **電圧変動の多い場所**
- **計量部を移動する時は、重いので<u>２人で</u>持ち運ぶようにしてください。**
- **必ず、はかりの水平を合わせ、ガタがないように設置してください。**
- **はかりを設置後は、周囲の温度になじませてからお使いください。**

1-3　同梱物の確認

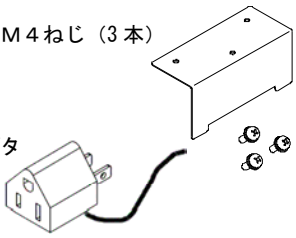
箱の中には次の物を同梱しています。万一、不足や破損等がありましたら、ご購入いただいた販売店または弊社営業部(巻末参照)までご連絡ください。

■表示部



■付属品

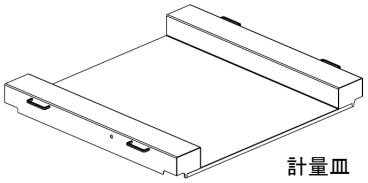
・卓上スタンド・Ｍ４ねじ（3 本）



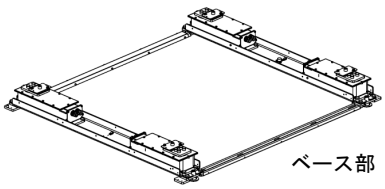
・刃型変換アダプタ

・取扱説明書(本書)・保証書

■　計量部

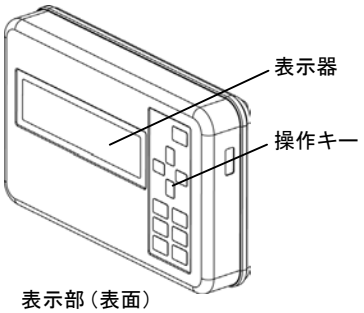


計量皿

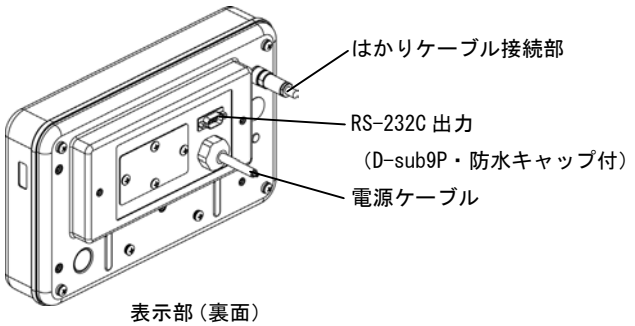


ベース部

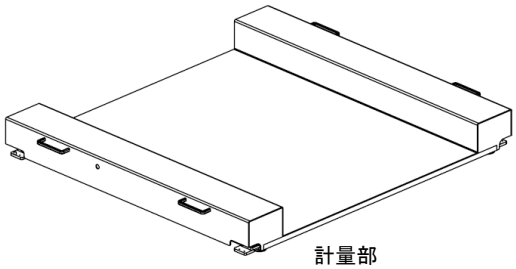
1-4　各部の名称と機能



表示部(表面)



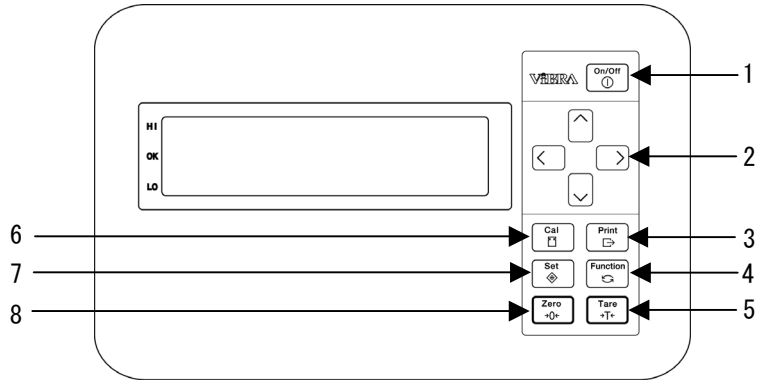
表示部(裏面)



計量部

1-5　操作キーのはたらき

本体正面に操作キーを装備しています。キーではかりの操作や設定をします。



キーの種類・名称		はたらき
1	[On/Off]キー	はかりの電源を ON/OFF します。
2	方向キー	ファンクション設定などに使います。
3	[Print]キー	出力などに使います。
4	[Function]キー	測定モードの切換やファンクションの呼出しなどに使います。
5	[Tare]キー	風袋引きなどに使います。
6	[Cal]キー	校正を開始するのに使います。
7	[Set]キー	各種設定の開始などに使います。
8	[Zero]キー	ゼロ調整などに使います。

参考

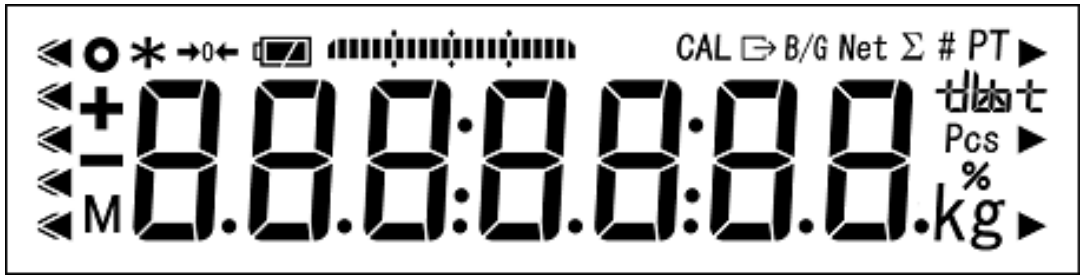
操作キーの中には、押し方により実行する機能が異なるものがあります。
本書ではキーの押し方を次のように表記します。

- **「短押し」**：キーを軽く1回押して離します。"キーを押す"は短押しの事です。
- **「長押し」**：キーを押し続け、指定の表示に変わったらキーを離します。
- **「更に長押し」**：キーを3秒以上押し続けます。

キーを押したときにブザー音を鳴らしたり、ブザー音の音調を変更することができます。
（「付録1　ファンクション設定一覧」（P79）参照）

1-6 表示の見方

本体正面の表示には、次のような意味があります。



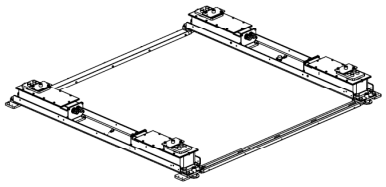
表示	内容
◎	はかり安定表示(表示が安定しているとき点灯します)
−	マイナス
M	記憶中、ゼロ調整中または風袋引き安定待ち中
→0←	ゼロ点表示
Net	風袋引き中、および正味量（ネット重量）表示
B/G	総量(グロス重量)表示
PT	プリセット風袋量表示
CAL	校正中
◀	リミット機能使用時
	バーグラフ
⇨	測定データ及びGLP対応の出力中
Pcs	個数はかりモードを示します。
%	パーセントはかりモード

#	係数はかりモード
Σ	各種累計値表示
*	加算機能使用時の加算可能表示 スタンバイ中表示
◀(上)	ID番号表示・入力中
◀(中)	インターバル時間表示・入力中
d	比重はかりモードで、重量表示中
dt	比重はかりモードで、実水温入力中（単位℃）
(下)◀d	比重はかりモードで、空中重量記憶済み
d▶(上)	比重はかりモードで表示中（無単位）
d▶(下)	媒体密度入力中（単位 g/cm^3）
ヤマ	動物はかりモードで、重量表示中
h	動物はかりモードで、重量値ホールド中
g	グラム
kg	キログラム
ct	カラット
▶(下)	もんめ

1-7 はかりの組み立てと設置

1 ベース部を水平面に設置します

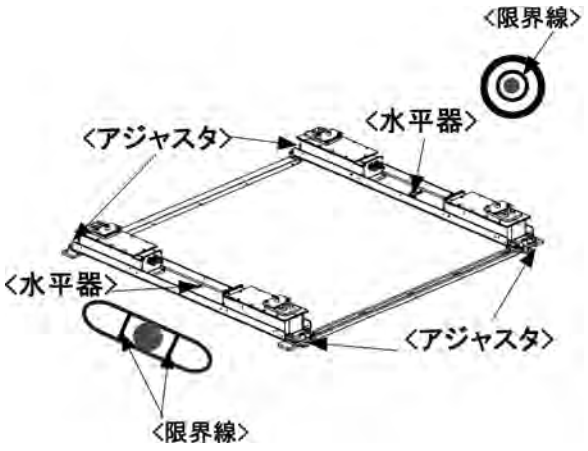
平らで強固な水平の場所にベース部を設置して下さい。



⚠ 注 意

ベース部や計量皿は重いので、
取り扱いに注意してください。

2 ベース部の水平を合わせます

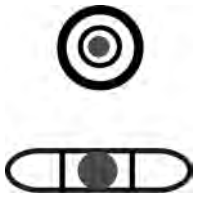
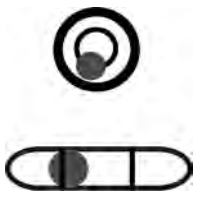


アジャスタは前後左右に４箇所あります。
２箇所にある水平器の気泡が、限界線の内側へ入るようにアジャスタを動かし、本体の傾きを調整します。

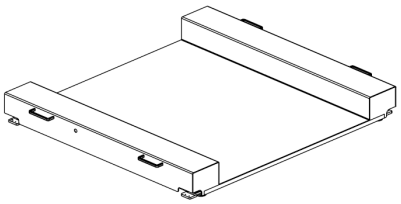
⚠ 注 意

水平器は２箇所にあります。
左図参照してください。

水平器の気泡が限界線内に収まったら、はかりの四隅を軽く押してガタが無いことを確認してください。

水平器の状態	良い ○	悪い ×
		

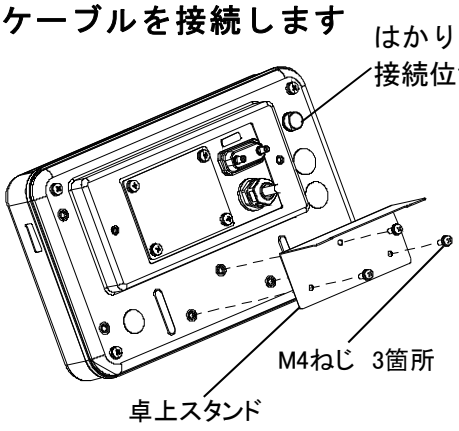
3 計量皿を載せます



ベース部に計量皿を載せます。

> **⚠ 注　意**
>
> ベース部や計量皿は重いので、
> 取り扱いに注意してください。

4 表示部に卓上スタンドを取り付け、ケーブルを接続します



左図のように、卓上スタンドを表示部に取り付けます。

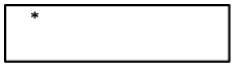
次に、はかりケーブルを所定の位置に接続します。

> **⚠ 注　意**
>
> 防塵・防水のため、はかりケーブルは
> しっかりと締めてください。

2 基本的な使い方

2-1　電源の入・切と動作確認

1　電源プラグをコンセントに差します

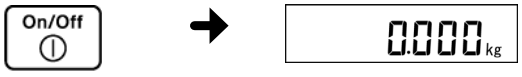


計量皿がガタつきなく取り付けてあることを確認し、電源プラグをコンセントに差し込みます。

スタンバイ状態になり、「*」が点灯します。

（ダイレクトスタートがオン「P. d.St 1」の時は、電源が入り、測定モードに移行します。）

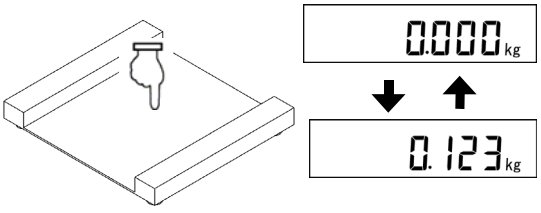
2　はかりの電源を入れます



［On/Off］キーを押します。

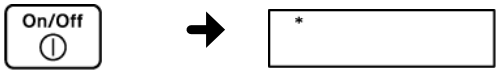
はかりの電源が入り、しばらくすると測定モードに移行します。

3　はかりの動作確認をします



計量部を軽く押し、表示が変化することを確認します。

4　はかりの電源を切ります



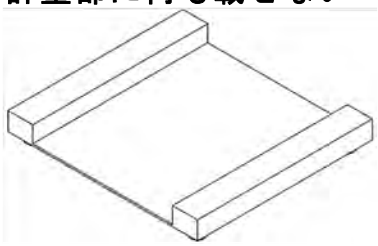
［On/Off］キーを押します。

スタンバイ状態になり、「*」が点灯します。

2-2　ゼロ調整をする

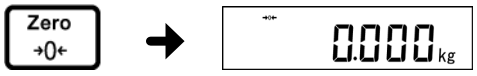
ずれた表示をゼロにすることを「ゼロ調整」といいます。

1　計量部に何も載せない



計量部に何も載っていないことを確認します。

2　ゼロ調整をします



［Zero］キーを押します。

表示がゼロになり、「➡0⬅」マークが点灯します。

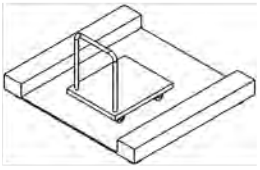
参考

・計量部に物が載った状態では「ゼロ調整」ができない場合があります。その場合は「2-3　台車(風袋)を使ってはかる」を参照して「風袋引き」をしてください。
・ゼロ調整の安定待ち有無はファンクション項目「安定待ち」で設定ができます。
「安定待ちしてから動作する」に設定した場合、安定待ちをしている間「M」マークが点滅します。「M」マークが点滅している間は、はかりが風や振動などの影響を受けないようにしてください。

2-3　台車等を使ってはかる

台車や容器（風袋）に測定物を載せて質量をはかる場合、台車等の質量（風袋量）を差し引いて測定物のみの質量をはかります。これを「風袋引き」と呼びます。

1　計量部の上に台車を載せます



→ 18.053kg

台車の質量が表示されます。

2　風袋引きをします

Tare →T←

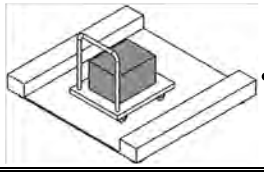
→ 0.000kg（Net）

［Tare］キーを押します。

表示がゼロになり、「Net」マークが点灯します。（風袋引き）

台車を計量部から降ろします。

3　台車に測定物を載せて計量します



→ 60.071kg（Net）

台車に測定物を載せ、台車ごと計量部へ載せます。

測定物の質量のみ表示されます。

風袋量をクリアするには

→ Zero →0← →

0.000kg

計量部から台車を降ろし、［Zero］キーを押します。

表示がゼロになり、「Net」マークは消灯します。

参考

・風袋引きをすると、台車の質量(風袋量)の分だけ計量可能範囲が狭くなります。
　計量可能範囲　＝　ひょう量　－　風袋量

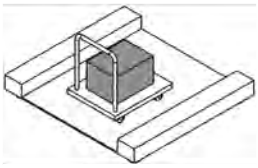
・風袋引きの安定待ち有無はファンクション項目「安定待ち」で設定ができます。「安定待ちしてから動作する」に設定した場合、安定待ちをしている間「M」マークが点滅します。

・グロス表示中は風袋引きはできません。

2-4　測定物を追加してはかる

測定物を追加して載せ、追加した分だけをはかります。
計量済みの測定物を載せた状態で風袋引きをすることで、測定物を載せたまま次の測定物の質量をはかることができます。

1　測定物を載せます

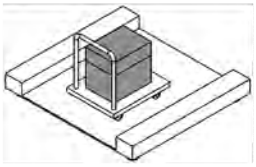


載せた測定物の質量を表示します。

2　風袋引きをします

［Tare］キーを押します。
表示がゼロになります。
(風袋引き)

3　追加する測定物を載せます



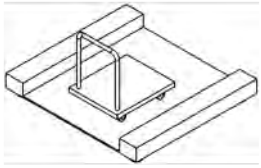
追加分の質量だけを表示します。

2-5　測定物と台車の合計を表示する

測定物と台車を合計した質量(総量)を表示します。(グロス表示)

参考　グロス表示は、はかりの種類が「重量はかり」の場合のみ可能です。
「重量はかり」については「3-1　重さをはかる」を参照してください。

1　台車を載せて風袋引きをします



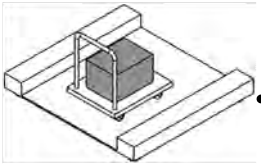
Tare →T←

台車を載せて、[Tare] キーを押します。

風袋引きになり、表示がゼロになります。

台車を計量部から降ろします。

2　測定物を載せます



60.071 kg

測定物の質量(正味量)だけを表示します。

(ネット表示)

3　総量を表示します(グロス表示)

Function

78.124 kg

[Function] キーを押します。

測定物と台車を合計した質量(総量)を表示します。(グロス表示)

グロス表示中は「B/G」マークが点灯します。

4　正味量の表示(ネット表示)に戻します

Function

60.071 kg

再度 [Function] キーを押します。

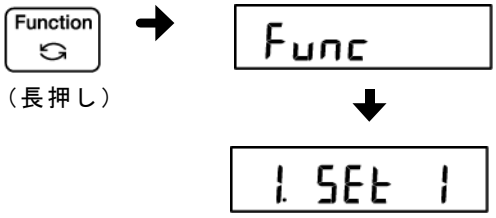
測定物の質量(正味量)の表示に戻ります。(ネット表示)

[Function] キーを押すごとに、ネット表示とグロス表示が切り替わります。

2-6　ファンクションの基本操作

本機では、様々な機能の設定・変更を「ファンクション」で行います。
ここでは、「ファンクション」の基本的な操作方法について説明します。

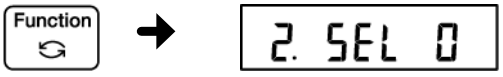
1 ファンクション設定モードにします



［Function］キーを長押しします。表示が「Func」に変わったらキーを離します。

最初のファンクション項目の表示になります。

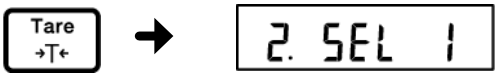
2 設定項目を選択します



［Function］キーを押すたびに項目が進みます。

最後の項目まで進むと最初に戻ります。

3 設定値を選択します

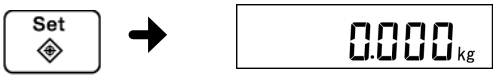


［Tare］キーを押して設定値を選択します。

［Tare］キーを押すたびに設定値が変わります。

最後の設定値まで表示すると、最初に戻ります。

4 設定値を記憶します

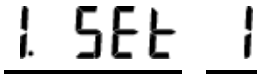


［Set］キーを押します。

設定を記憶し、ファンクションを終了します。

測定モードに戻ります。

・ファンクションの表示は、下記の様になっています。

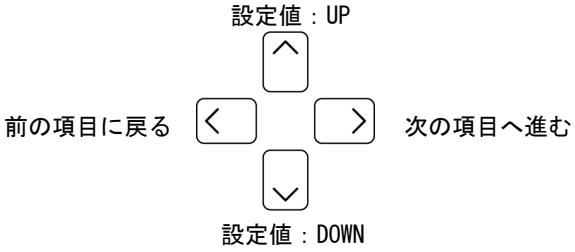


項目番号・名　設定値

「付録1 ファンクション設定一覧」を参照してください。

・［方向］キーを使って設定することもできます。
　手順1でファンクションの設定モードに切り替えたら、
［方向］キーで項目や設定値を変更します。

最後に［Set］キーで設定を完了してください。



（メモ）

3 いろいろなはかりかた

3-1　重さをはかる（重量はかり）

初期設定では、はかり種類は「重量はかり」になっています。他のはかり種類から重量はかりに戻す場合、この操作を行います。

1 ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

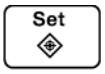
［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

「1. SEt」が表示されます。

2 「重量はかり」を選択します

［Tare］キーを数回押して、「1. SEt 1」を選択します。

3 設定します



［Set］キーを押します。

設定が記憶され、重量表示に戻ります。

［Function］キーを押す度に、単位A表示→グロス表示→単位B表示(設定時のみ)のように、表示が切り替わります。

3-2　個数をはかる

本製品では、自動記憶更新法（簡易SCS法）によりサンプルの重さ（単重）を記憶して、計量物の個数をはかります。
最初に、設定した個数のサンプルを載せます。次に、設定した個数の3倍以内の適当な個数のサンプルを追加して載せると、はかりがサンプルの平均単重を自動計算します。これを繰り返すことにより、誤差の少ない計測ができます。

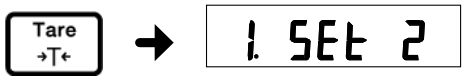
〈平均単重の表示〉
個数はかりモードの時は、［Function］キーを押すと、平均単重を表示することができます。
［Function］キーを押すごとに「個数」→「平均単重」→「重量」と表示が切り替わります。

1　ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

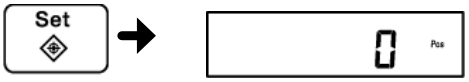
［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2　「個数はかり」を選択します



［Tare］キーを数回押して、「1. SEt 2」を選択します。

3　はかりモードを記憶します



［Set］キーを押します。

「個数はかり」モードになり、「Pcs」が表示されます。

Pcs 表示になっていない場合は、
［Function］キーを押してください。

4　サンプリングを開始します

（長押し）

台車や容器を使用する場合は、先に計量皿に載せておきます。

［Function］キーを長押し、「U. SEt」が表示されたら指を離します。

「on 10 Pcs」は、10 個のサンプルを使うことを示しています。

サンプリング中は、できるだけ、風や振動の影響を受けない状態で行なってください。

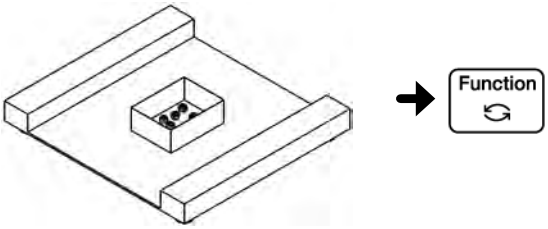
サンプリング操作中に［Print］キーを押すと、サンプリングを中止することができます。

5　サンプル数を選択します

［Tare］キーを押すごとに、5、10、30、100 から選ぶことができます。

サンプルのばらつきが大きい場合や単重が軽い場合は、大きいサンプル数を設定します。

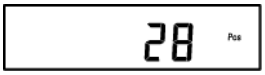
6　サンプルを計量します

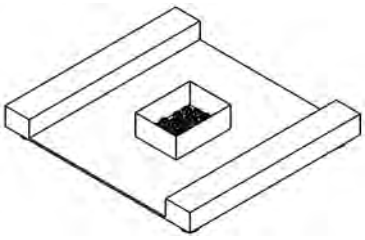


設定した数のサンプルを計量部に載せ、［Function］キーを押します。

サンプル数表示（例：「10 Pcs」）が点滅表示に変わります。

7　サンプルを追加します





サンプルを追加します。追加するサンプル数は、設定個数の 3 倍以内です。

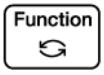
例えば、「10 Pcs」の場合、30 個以内のサンプルを追加します。

参考

「ピッ」と鳴って追加サンプルを測定したことを知らせます。

サンプル追加を繰り返すことで、測定精度を向上させることができます。

8　サンプリングを終了します



［Function］キーを押します。

サンプルの単重が記憶され、重量表示に戻ります。

9　計量物を載せて個数をはかります

［Function］キーを押すごとに「個数」→「平均単重」→「重量」が表示されます。

・「Sub」が表示されたときは、追加したサンプルが設定個数の3倍を超えています。追加サンプル個数を減らしてください。少ない個数から始めて、徐々に個数を増やしていくと測定精度が上がります。

・「Add」が表示されたときは、追加したサンプル数が少なすぎます。追加するサンプル数を増やしてください。

・「Sub」や「Add」が表示されてもサンプリングはできますが、測定精度は悪くなります。

・「L-Err」が表示されたときは、サンプルの平均単重が計数可能単重より軽いことを示しています。（「付録4　仕様」（P89）参照）

・「L-Err」表示のときに［Function］キーを押すと測定モードに戻ります。

・平均単重値を表示中に[Tare]キーまたは[Zero]キーを押すと、平均単重をクリアします。

3-3　パーセントをはかる

基準となる重さをもとに、計量物の重さをパーセントで表示します。
基準となる重さは、サンプルを計測する方法（実量設定法）、数値を入力する方法（数値設定法）のいずれかで設定します。

実量設定法

1　ファンクション設定モードにします

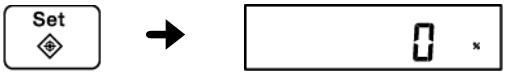
（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しして、「Func」が表示されたら離します。

2　「パーセントはかり」を選択します

［Tare］キーを数回押して、「1. SEt 3」を選択します。

3　はかりモードを記憶します

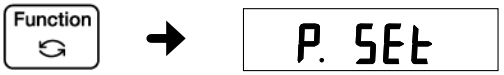


［Set］キーを押します。

パーセントはかりモードになり、「%」が表示されます。

パーセント表示になっていない場合は、［Function］キーを押してください。

4　基準重量の計測を開始します



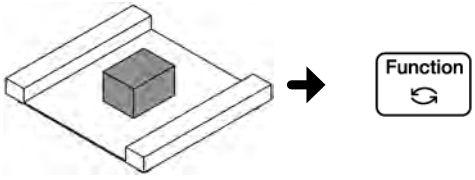
（長押し）

台車や容器を使用する場合は、先に計量皿に載せておきます。

［Function］キーを長押しします。
「P. SEt」が表示されたら指を離します。

前回記憶した基準重量が点滅します。

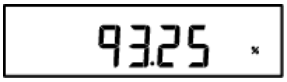
5　基準重量を記憶させます



サンプルとなる計量物を載せて
［Function］キーを押します。

基準重量が記憶されます。

6　計量します



基準重量に対する計量物のパーセントが表示されます。
［Function］キーを押すと、パーセント表示と重量表示を切り替えることができます。

参考

- パーセントの最小表示は、記憶した基準重量にしたがって自動的に設定されます。

最小表示	基準重量範囲
1%	限界重量≦基準重量＜限界重量×10
0.1%	限界重量×10≦基準重量＜限界重量×100
0.01%	限界重量×100≦基準重量

- 「L-Err」が表示されたときは、基準重量が限界重量を下回っており、計量できません。
- パーセントはかりの限界重量は「付録4　仕様」（P.89）を参照してください。
- 「L-Err」表示のときに［Function］キーを押すと測定モードに戻ります。

数値設定法

100%とする基準重量をはかりに数値入力し、基準重量に対する割合（%）で表示します。

1　ファンクション設定モードにします

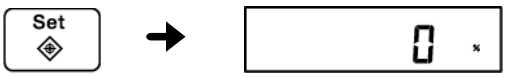
（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しして、「Func」が表示されたら離します。

2　「パーセントはかり」を選択します

［Tare］キーを数回押して、「1. SEt 3」を選択します。

3　はかりモードを記憶します



［Set］キーを押します。

パーセントはかりモードになり、「%」が表示されます。

パーセント表示になっていない場合は、［Function］キーを押してください。

4 基準重量を表示します

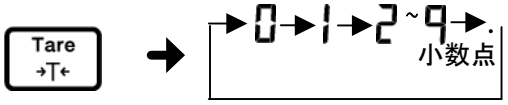
「%」が点灯している事を確認し、［Function］キーを長押しします。（容器を載せていても構いません）「P. SEt」と表示したら、指を離します。
前回記憶した基準重量が点滅します。

5 基準重量を数値入力します

［Tare］キーを押します。

右端の桁が点滅します。

6 数字を選択します



［Tare］キーを押します。

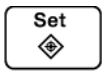
押すたびに右のように数字が変わります。

7 基準重量の桁を選択します

次に、［Function］キーを押すと、点滅桁が左に移動し、上位桁の設定になります。

点滅が左端の場合は、右端に戻ります。

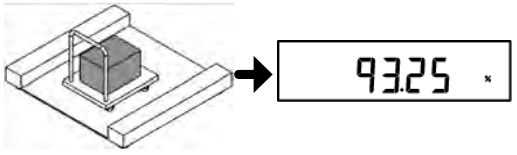
8 基準重量を記憶させます



［Set］キーを押します。

（［Print］キーを押すと数値設定を中断します。）

9 測定物を載せます



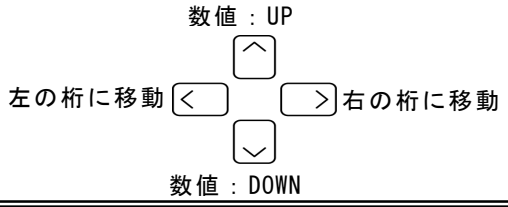
測定物を載せます。

測定物の重量を、基準に対する割合（%）で表示します。

［Function］キーを押すたびに、パーセントと重量を交互に表示します。

参考

手順6～手順7の数値設定は、右図のように方向キーで入力することもできます。



3-4　係数を掛けて表示する

計量した重さに、設定した係数を掛け算した値を表示することができます。
例えば、係数に「2.35」を設定し、計量物の重さが「2.000kg」の場合「4.700」が表示されます。
（例）計量物（2.000kg）×係数（2.35）→表示（4.700）

1　ファンクション設定モードにします

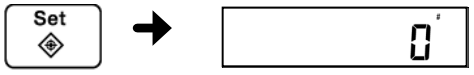
（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しして、「Func」が表示されたら離します。

2　「係数はかり」を選択します

［Tare］キーを数回押して、「1.SEt 4」を選択します。

3　はかりモードを記憶させます



［Set］キーを押します。

係数はかりモードになり、「#」が表示されます。

#表示になっていない場合は、［Function］キーを押してください。

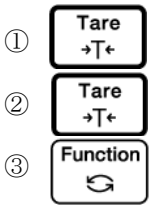
4　係数設定モードにします

（長押し）

［Function］キーを長押しし、「C. SEt」が表示されたら指を離します。

前回記憶した係数が表示されます。

5　係数を入力します



次の手順で、係数を設定します。

①［Tare］キーを押します。

数値の右端の桁が点滅します。点滅している桁が数値変更可能になります。

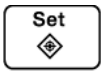
②[Tare]キーを押して数値を選択します。キーを押すごとに数値が 0～9、小数点と切り替わります。

③［Function］キーを押すと数値が選択され、次の桁が点滅します。

手順②、③を繰り返して、係数を設定します。

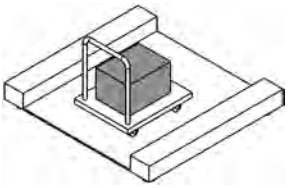
［Print］キーを押すと、設定操作を中断できます。

6　係数を記憶させます



［Set］キーを押します。

7　計量します



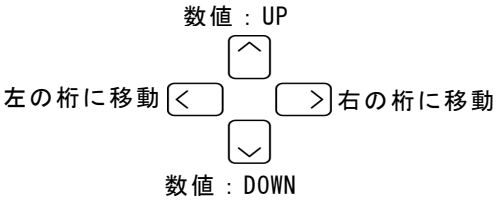
重さに係数を掛けた値が表示されます。

[Function]キーを押すたびに係数の乗算値とネット重量を切替えて表示します。

参考

・最小表示の間隔は、入力した係数に応じて自動的に1、2、5のどれかに変換されます。

・手順6～手順7の係数入力は、方向キーで入力することもできます。



3-5　動物をはかる

計量中に動いてしまう動物などを計量するときに使用します。
動物などの計量物が計量中に動いても、重量の変動が設定値範囲内に収まると、計量値をホールド（固定）して表示します。

参考

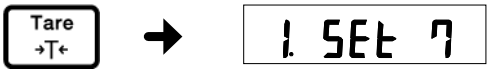
ホールドするための重量変動幅は、「16.Wd.」で設定できます。
また、最小表示を変更することで、「16.Wd.」と組み合わせて、安定検出幅を変更することもできます。（「5-2 最小表示を設定する」（P44）参照）

1　ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

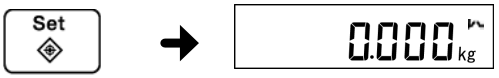
［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2　「動物はかり」を選択します



［Tare］キーを数回押して、「1. SEt 7」を選択します。

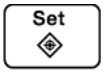
3　はかりモードを記憶させます



［Set］キーを押します。

動物はかりモードになり、「」が表示されます。

4　動物の動きに応じて応答速度を設定します

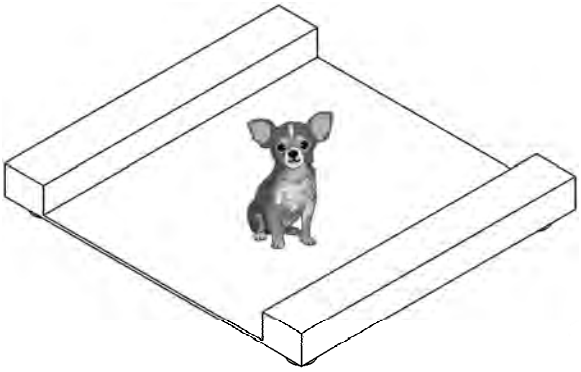


［Set］キーで応答速度を設定します。

応答速度は、表示部右側の▶の位置で示されます。

▶ 速い（おとなしい）
▶ 中（中間）
▶ 遅い（暴れている）

5　計量する動物を載せます



重量の変動が設定した範囲内に収まると値をホールドします。表示がホールドされると、表示部に「h」が表示されます。

自動風袋引き ON 時は、動物を取り去り、重量の変動が設定範囲内に収まると、自動的に風袋引きが行われます。自動風袋引き OFF 時は、[Tare] キーを押すまでホールド値を表示します。

動きが激しいと、ホールドしない場合があります。

注　記　動物はかりの単位は「kg」のみです。

動物はかりは、安定検出範囲が通常より広いため、実際の重量と比べて誤差が大きくなる場合があります。

3-6　複数の計測値を加算する

複数の計量物を次々と計量し、その合計値を表示します。
計量物を取り替えながら計測する方法（加算累計機能）と、計量物を載せ替えずに計測する方法（正味加算機能）の2通りの方法があります。

参考　加算機能は、重量・個数・パーセント・係数の各はかりモードで使うことができます。

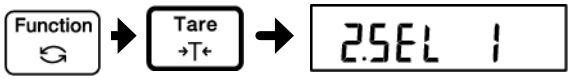
3-6-1 加算機能の設定

1　ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2　加算機能を選択します



［Function］キーを数回押して、「2. SEL」を選択します。

［Tare］キーを押して、「2. SEL 1」を選択します。

参考　加算累計機能とリミット機能を一緒に使う場合は「2. SEL 3」を選択します。

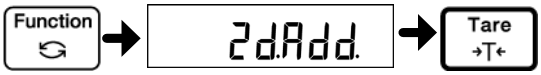
リミット機能については、「3-7　「多い」「少ない」を判別する（リミット機能）」（P32）を参照してください。

3　加算累計または正味加算を選択します

［Function］キーを押して「2C.Ad.」が表示されたら、［Tare］キーを押して値を設定します。

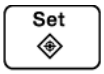
【1：**加算累計**】加算操作後、物を毎回載せ替えながら計測します。
【2：**正味加算**】加算操作を行う度に、はかりが自動的に風袋引きを実行します。
加算操作後も物を載せ替えず、追加しながら計測できます。

4　プラス側加算またはマイナス側加算を選択します



［Function］キーを押して「2d.Add.」の表示になったら［Tare］キーを押して設定値を変更します。
プラス側加算　＝1
マイナス側加算＝2

5　設定を終了します

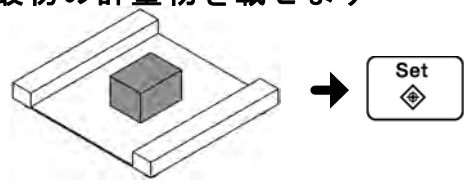


［Set］キーを押します。

加算機能が設定されます。

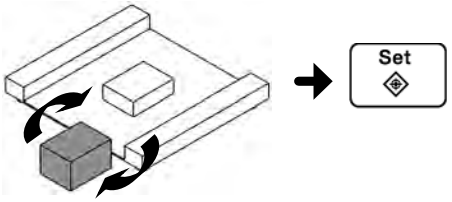
3-6-2 加算機能による計量（プラス側加算）

1　最初の計量物を載せます



「*」が表示されたら［Set］キーを押します。計測値が記憶され、数秒間「Σ」が表示されます。

2　（加算累計）計量物を載せ替えます

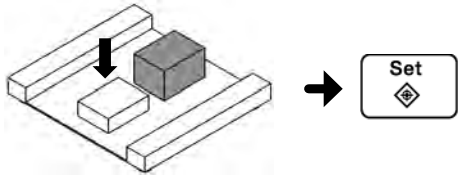


「*」が表示されたら［Set］キーを押します。

計測値が記憶され、数秒間「Σ」と累計値が表示されます。

この操作を繰り返して、累計する計量物をすべて計測します。

（正味加算）計量物を追加します

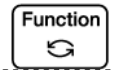


⚠ 注　意

前の計量物を降ろしたあと、表示がゼロになってから次の計量物を載せてください。

参考　計量物を降ろさずに［Tare］キーを押して次の計量物を載せると、追加量として加算することもできます。

3　累計値を表示します



［Function］キーを押すたびに、重量表示→グロス表示→累計値「Σ」表示と切り替わります。

累計値をクリアするには

加算累計：累計値表示中に［Zero］または[Tare]キーを押します。

正味加算：[Zero］または[Tare］キーを押します。(累計値表示以外の時でもクリアします)

累計値をクリアしましたら、[Function］キーを押し、計量モードに戻ります。再度、手順１から加算操作を行うことができます。

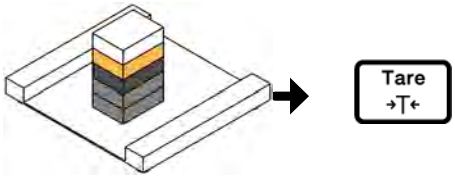
参考

- 「*」が表示されているときが、加算が可能です。
- ［Set］キーを押したとき「t-Err」が表示された場合は、設定と逆の加算が行われたことを示しています。
- ファンクション「I. tA.」で加算時安定待ちのON/OFFを設定できます。（「付録1　ファンクション設定一覧」（P79）参照）

3-6-3 加算機能による計量（マイナス側加算）

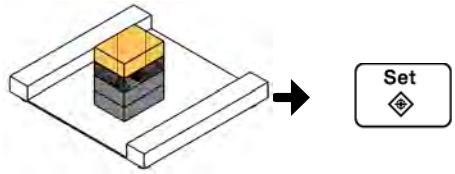
取り除いた量を加算して合計値を求める場合に使用します。

1 計量物を載せて風袋引きします



［Tare］キーを押し、風袋引きをします。

2 計量物を降ろし、加算します

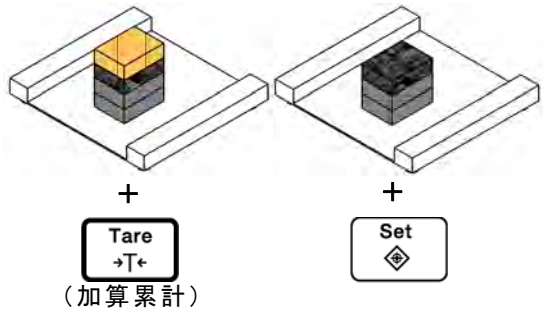


計量物を降ろします。「*」マークが表示されたら、［Set］キーを押します。

計測値を記憶し、累計値を数秒間表示します。

累計値はマイナス表示となり、表示中は「Σ」マークが点灯します。

3 次の計量物を降ろし、加算します

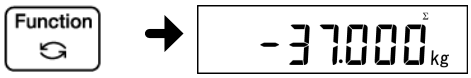


次の計量物を載せます。加算累計選択時は、［Tare］キーを押して風袋引き後、計量物を降ろします。「*」マークが表示したら［Set］キーを押します。

計測値を記憶し、累計値を数秒間表示します。

累計値表示中は「Σ」マークが点灯します。

4 累計値を表示します



［Function］キーを押すたびに、重量表示→グロス表示→累計値「Σ」表示と切り替わります。

参考

- 「*」マークが点灯しているとき、加算可能です。
- ［Set］キーを押したとき「t-Err」と表示するのは、加算操作を二重に行った場合、プラス加算をした場合またはゼロ加算をした場合です。
- 加算時の安定待ち有無はファンクション項目「安定待ち」で設定ができます。
- 累計値表示中に［Tare］キーを押すと、累計値をクリアします。
- 電源を入れ直すと、累計値はクリアとなります。

3-7 「多い」「少ない」を判別する（リミット機能）

リミット機能は、はかりにリミット値を記憶し、計量値を判別する機能です。リミット機能のファンクション1は、「2. SEL *」が「2」または「3」です。
リミット値の判別結果は、「◀」の点灯位置で示します。判別点数は1点から4点まであります。

■リミット機能の設定

ファンクション1にて、リミット機能の諸設定を行います。設定できる項目が多数ありますので、「詳細な機能設定」（P34）をご覧の上、設定してください。

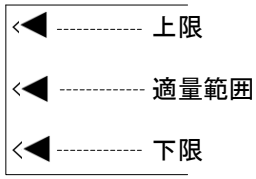
■判別方法と記憶方法

リミット値を判別するには次の2つの方法があり、ファンクション1で選択できます。
①絶対値判別・・・上限重量や下限重量を直接指定する方法
②偏差値判別・・・基準重量とそれに対しての上限や下限の範囲を指定する方法

リミット値の記憶には次の2つの方法があり、どちらの方法からでも併用設定が可能です。
①実量設定法・・・現品サンプルをはかりに載せ、リミット値として記憶する方法
②数値入力法・・・リミット値とする数値をキー操作で入力する方法
・入力したリミット値は、電源を切っても記憶しています。
・重量・個数・パーセント・係数の各はかりに対して、リミット値は別々に記憶できます。
数値入力法の場合、絶対値判別と偏差値判別とではリミット値の意味が異なりますのでご注意ください。（「注意」（P39）を参照）

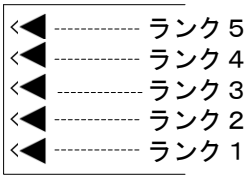
■判別結果の表示

1･2点設定では、判別結果に応じて、表示器左側の3点のどれかに「◀」が点灯します。



判別結果	1 点（下限）設定	2 点（上下限値）設定
上限値超え	表示無し	上限値 ＜計量値
適量範囲	下限値 ≦ 計量値	下限値≦計量値≦上限値
下限値未満	計量値 ＜ 下限値	計量値 ＜ 下限値

3･4点設定では、判別結果に応じて、表示器の「◀」が4または5段階で点灯します。



判別結果	3･4 点設定
ランク 5 (4 点設定時)	第 4 設定点 ≦ 計量値
ランク 4	第 3 設定点 ≦ 計量値 ＜ 第 4 設定点
ランク 3	第 2 設定点 ≦ 計量値 ＜ 第 3 設定点
ランク 2	第 1 設定点 ≦ 計量値 ＜ 第 2 設定点
ランク 1	計量値 ＜ 第 1 設定点

判別点数に応じて「◀」が点灯する範囲の「く」が、常時点灯します。

■詳細な機能設定

ファンクション機能では、リミット機能の細かい設定を行うことができます。
ファンクションの「2.SEL」が「2」または「3」のとき、［Function］キーを押すことで次の項目を設定することができます。必要に応じて設定してください。

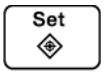
判別条件	21.Co.	1：常時判別する 2：安定時のみ判別
判別範囲	22.Li	0：+5 目盛を超える範囲を判別 1：+50 目盛りを超える範囲を判別 2：全域を判別
設定点点数	23.Pi	0：1 点設定（OK/LO を判別） 1：1 点設定（HI/OK を判別） 2：2 点設定（HI/OK/LO を判別） 3：3 点設定（ランク 1～ランク 4 を判別） 4：4 点設定（ランク 1～ランク 5 を判別）
判別方法	24.tP.	1：絶対値判別 2：偏差値判別
ランク 1（LO）判別時ブザー	25.b.1	0：ランク 1（LO）のときブザーを鳴らさない 1：ランク 1（LO）のときブザーを鳴らす
ランク 2（OK）判別時ブザー	26.b.2	0：ランク 2（OK）のときブザーを鳴らさない 1：ランク 2（OK）のときブザーを鳴らす
ランク 3（HI）判別時ブザー	27.b.3	0：ランク 3（HI）のときブザーを鳴らさない 1：ランク 3（HI）のときブザーを鳴らす
ランク 4 判別時ブザー	28.b.4	0：ランク 4 のときブザーを鳴らさない 1：ランク 4 のときブザーを鳴らす
ランク 5 判別時ブザー	29.b.5	0：ランク 5 のときブザーを鳴らさない 1：ランク 5 のときブザーを鳴らす
判別表示	2A.LG.	1：上下限表示またはランクの表示 2：2 点バーグラフ（2 点設定時のみ有効）
リレーの出力制御	2b.r.o.c.	1：常時出力（外部信号入力に無関係） 2：外部信号入力による制御

・累計値表示中に［Tare］キーを押すと、累計値がクリアされます。
・「*」が表示されているとき、加算が可能です。
・［Set］キーを押したとき「t-Err」が表示された場合は、設定と逆の加算が行われたことを示しています。
・ファンクション設定「I. tA.」で加算時安定待ちのON/OFFを設定できます。
（「付録1 ファンクション設定一覧」（P79）参照）

3-7-1　絶対値判別

■2 点設定の実量負荷によるリミット値設定例　～絶対値判別～

1　リミット値設定を開始します



（長押し）

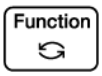
［Set］キーを長押しし、「L. SEt」と表示したら指を離します。

現在記憶している下限値が点滅します。

2　下限値とするサンプルを載せます

下限値とするサンプルを計量部に載せます。

3　下限値を記憶します



［Function］キーを押します。

下限値を記憶すると、その値を一時表示して上限値設定へ進みます。

（1 点設定の場合は、この操作をすると設定が終了します。）

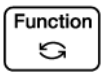
4　上限値の設定に移ります

「H. SEt」表示に変わり、上限値の設定に移ります。

現在記憶している上限値が点滅します。

5　上限値とするサンプルを計量部に載せます

6　上限値を記憶します



［Function］キーを押します。

上限値を記憶すると、その値が一時表示された後、計量モードへ戻ります。

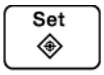
※3点設定、4点設定の場合は上記手順2～3を繰り返します。

各リミット値の記憶表示は「L. SEt」、「H. SEt」ではなく、「L1 SEt」～「L3 SEt」、「L4 SEt」として表示します。また、同時に表示器左側の「◀」 が点灯し、段階表示します。

◀ ――「L4 SEt」（第4設定点）
◀ ――「L3 SEt」（第3設定点）
◀ ――「L2 SEt」（第2設定点）
◀ ――「L1 SEt」（第1設定点）

■2点設定の数値入力によるリミット値設定例　～絶対値判別～

1　リミット値の設定画面を呼び出します



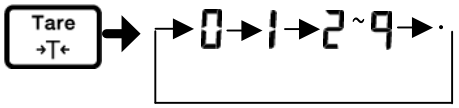
［Set］キーを長押しし、「L. SEt」と表示したら指を離します。

現在記憶している下限値が点滅します。

2　数値入力を開始します

［Tare］キーを押します。右端の桁が点滅します。

3　数字を選択します



［Tare］キーを押します。
押すたびに左のように数字が変わります。

（△キーでも同様に変化します。また、▽キーを押すと、9→8→7…のように逆向きに変化します。）

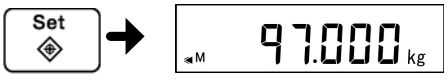
4　入力桁を移動します

［Function］キーを押します。
点滅桁が左に移動し、上位桁の設定になります。

数字桁の次は、マイナスの符号桁「M」の設定になり、更に押すとまた点滅桁が右端へ戻ります。

（＜キーでも同様に桁移動します。また、＞キーを押すと、右側に桁移動します。）

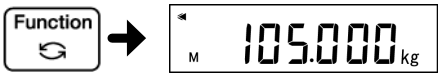
5　下限値を記憶します



［Set］キーを押します。

入力した下限値を一時表示して次に進みます。（1点設定の場合は、この操作をすると設定が終了します。）

6　上限値を入力します



自動的に「H. SEt」表示に変わり、現在記憶している上限値が点滅します。

手順2～4の操作で、上限値を入力します。

上限値を入力したら、［Set］キーを押します。

※3点設定、4点設定の場合は上記手順2～5を繰り返します。
各リミット値の記憶表示は「L. SEt」、「H. SEt」ではなく、「L1 SEt」～「L3 SEt」、「L4 SEt」として表示します。また、同時に表示器左側の「◀」が点灯し、段階表示します。
絶対値判別の数値入力では、上下限値をそのまま入力します。

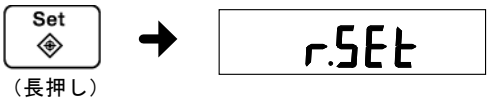
（例）2点設定で、下限重量＝97.000kg、上限重量＝105.000kgを判別したい場合は、
入力するリミット値は下表のようになります。

	下限値	上限値
判別したい重量	97.000kg	105.000kg
入力値	97.000kg	105.000kg

3-7-2　偏差値判別

■2 点設定の実量負荷によるリミット値設定例　～偏差値判別～

1　リミット値設定を開始します



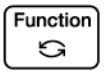
（長押し）

［Set］キーを長押しします。

「r.SEt」と表示したら指を離します。

現在の基準重量が点滅します。

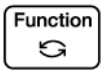
2　基準重量を入入力します



基準重量とするサンプルを計量部に載せ、［Function］キーを押します。

基準重量を記憶すると、その値を一時表示して、次の項目に進みます。

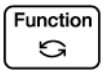
3　下限値を入力します



「L. SEt」表示後、現在記憶している下限値を点滅します。下限とするサンプルを計量部に載せ、［Function］キーを押します。

基準重量との差を一時表示して、上限値へ移ります。

4　上限値を入力します



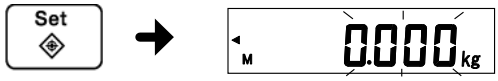
「H. SEt」表示から、現在記憶している上限値を点滅します。上限とするサンプルを計量部に載せ、［Function］キーを押します。

同様に基準重量との差を一時表示して、計量モードへ戻ります。

※3点設定、4点設定の場合は上記手順2～5を繰り返します。
各リミット値の記憶表示は「L. SEt」、「H. SEt」ではなく、「L1 SEt」～「L3 SEt」
「L4 SEt」として表示します。また、同時に表示器左側の「◀」が点灯し、段階表示します。

■2点設定の数値入力によるリミット値設定例　～偏差値判別～

1　リミット値設定を開始します



［Set］キーを長押しします。

「r.SEt」と表示したら指を離します。

現在の基準重量が点滅します。

2　数値入力画面にします

［Tare］キーを押します。

右端に「0」が点滅します。

3　基準重量を入力します

「数値入力によるリミット値の設定～絶対値判別～（P36）」手順3～4と同様の操作で基準重量を入力します。

基準重量を入力したら、［Set］キーを押して記憶します。

4　下限値を入力します

手順3と同様の操作で下限値を入力します。

下限値が決定したら、［Set］キーを押します。（1点設定の場合は、計量モードに戻ります。）

偏差値判別の数値入力では、基準重量に対する上下の差を入力します。

（例）2点設定で、基準重量＝100.000kg、下限重量＝97.000kg、上限重量＝105.000kgを判別したい場合、入力するリミット値は下表のようになります。

	基準重量	下限値	上限値
判別したい重量	100.000kg	97.000kg	105.000kg
入力値	100.000kg	-3.000kg	5.000kg

5　上限値を入力します

手順3と同様の操作で上限値を記憶します。

上限値を入力したら、［Set］キーを押します。

※3点設定、4点設定の場合は上記手順2～5を繰り返します。

各リミット値の記憶表示は「L. SEt」、「H. SEt」ではなく、「L1 SEt」～「L3 SEt」「L4 SEt」として表示します。また、同時に表示器左側の「◀」が点灯し、段階表示します。

◀ ――「L4 SEt」（第4設定点）
◀ ――「L3 SEt」（第3設定点）
◀ ――「L2 SEt」（第2設定点）
◀ ――「L1 SEt」（第1設定点）

⚠ 注　意

1. リミット値の初期値はすべてゼロです。

2. リミット値は、重量・個数・パーセント・係数の各はかり別々に記憶できます。ただし、絶対値判別と偏差値判別の記憶領域は同じですので、同じはかりの種類でも絶対値判別と偏差値判別とを切り替えた場合は、リミット値は消えてしまいます。

3. 累計値表示中など計量モード以外の場合は、キー操作をしてもリミット値の設定は現れません。

4. リミット値設定では、最初にゼロ調整／風袋引きは行いません（個数・パーセントのサンプリング時は行います）ので、設定前に必要に応じてゼロ調整／風袋引きを行ってください。

5. 設定したリミット値は、[Set] キーを押すたびに確認できます。
「L. SEt」表示後に下限値、「H. SEt」表示後に上限値を表示します。
3 点設定、4 点設定の場合、各リミット値の記憶表示は「L. SEt」、「H. SEt」ではなく、「L1 SEt」～「L3 SEt」、「L4 SEt」として表示します。

6. 操作を誤った場合、[Print] キーを押して下さい。操作を中断しますので、最初からやり直してください。

7. 数値が点滅表示しているときに、[Function] キーを押すと、はかりに載っている重量で実量設定します。また、このときに [Tare] キーを押すと、数値入力画面に変わります。

8. 入力したリミット値が上側より下側の値が大きい値になった場合、判別点数に関わらず、「◀」が 3 箇所点灯します。入力する値を確認し、リミット値を再入力してください。

9. 数値入力法では、絶対値判別と偏差値判別とでのリミット値の意味が異なります。
判別したい重量をそのまま入力する絶対値判別に対し、偏差値判別の場合、基準重量に対する上下範囲を入力します。

（例）
2 点設定で、基準重量＝100.000kg、下限重量＝97.000kg、上限重量＝105.000kg を判別したい場合、入力するリミット値は下表のようになります。

	基準重量	下限値	上限値
判別したい重量	100.000kg	97.000kg	105.000kg
絶対値判別	—	97.000kg	105.000kg
偏差値判別	100.000kg	-3.000kg	5.000kg

3-7-3　二点バーグラフ表示

リミット機能の一部を利用して、2点設定の適量範囲の重量をバーグラフで表示する機能です。
比重はかりを除き、重量・個数・パーセント・係数の各はかりで使用できます。

上限値／下限値の設定には、実量設定法・数値入力法のどちらでも行えます。
また、絶対値判別・偏差値判別のどちらでも使用できます。

二点バーグラフ表示使用中は、表示器左側 「<」が点灯します。

（二点バーグラフ表示使用中）

バーグラフのパターンは下の表のようになります。

バーグラフ表示	重量範囲	表示動作
	上限値<計量値	全表示します
	下限値≦計量値≦上限値	計量値に応じて表示します
	計量値<下限値	表示しません

⚠ 注　意

- **下限値と上限値が同じ値の場合、バーグラフは表示しません。**
- **二点バーグラフ表示使用中は、ひょう量との割合を示す通常のバーグラフは使用できません。**
- **二点バーグラフ表示使用中は、リミット機能は動作しません。**

4 はかりの調整

4-1　はかりを校正する

はかりを校正することを「スパン調整」と呼びます。高精度の計量作業を行う場合、必ず行ってください。
電子はかりは重力加速度の影響を受けるため、使用する場所ごとに校正を行います。また長期間経過後や正確な表示にならない場合なども校正が必要です。
スパン調整は、分銅を使用しての校正（外部分銅によるスパン調整）です。

⚠ 注　意

・スパン調整は、はかりの電源を入れて10分～20分経ってから行ってください。
・スパン調整は、はかりが風や振動の影響を受けない状態で実行してください。

分銅を使って校正する（外部分銅によるスパン調整）

参考

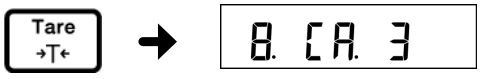
・ひょう量の50%以上の校正用分銅を使用してください。
　より正確にする場合は、ひょう量と同じ分銅を使用してください。

・校正用分銅についてのお問い合わせ、ご注文はご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。

1　ファンクション設定モードにします
（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2　「外部分銅によるスパン調整」を選択します



［Function］キーを数回押して「8. CA.」を選択します。

［Tare］キーを数回押して「8. CA. 3」を選択します

3　設定して測定モードに戻ります

［Set］キーを押します。

設定を記憶し、測定モードに戻ります。

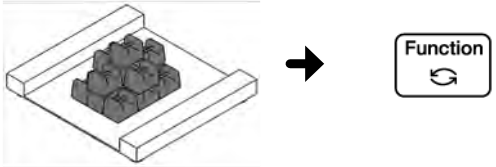
4 スパン調整を開始します

［Cal］キーを押します。

「CAL.EXt」と表示します。

表示が「on 0」の点滅に変わります。

5 分銅を計量部に載せます



表示が「on F.S.」になったら分銅を計量部に載せます。

表示が「Push F」になります。分銅を載せ終えたら［Function］キーを押します。

表示が「on F.S.」の点滅に変わります。

6 スパン調整の終了

参考

スパン調整が終了すると「End」を表示し、測定モードに戻ります。
- 「1-Err」の表示は、使用した分銅の質量が軽すぎる場合です。
  ひょう量の50%以上の質量がある分銅を使用してください。
- 「2-Err」の表示は、表示誤差が1.0%を超えた場合です。
- エラーメッセージを表示した場合は、校正を行いません。
- エラーメッセージの表示の時に［Function］キーを押すと測定モードに戻ります。

5 機能の設定

5-1 2つの表示単位を切り換えて使う

あらかじめ設定した2つの単位（単位A、単位B）を切り替えて使うことができます。

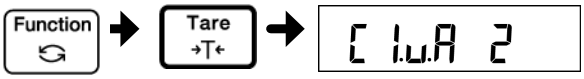
参考　単位Aは、すべてのはかりモードで使えます。単位Bは、重量はかりモードでのみ使用できます。各単位のひょう量と最小表示は、次ページをご覧ください。

1 ファンクション設定モードにします

（「2-6 ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 単位Aを設定します



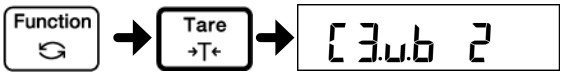
［Function］キーを数回押して、「C1.u.A」を選択します。

［Tare］キーを押して次の番号から単位を選択します。

1:g/2:kg/4:ct（カラット）/d:▶（下）（もんめ）

単位Aだけを設定する場合は、ここで［Set］キーを押して設定を記憶します。

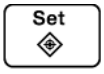
3 単位Bを設定します



［Function］キーを数回押して、「C3.u.b」を選択します。
［Tare］キーを押して次の番号から単位を選択します。

1:g/2:kg/4:ct（カラット）/ d:▶（下）（もんめ）

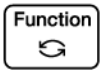
4 設定を記憶させます



［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

5 単位Aと単位Bを切り替えます



計量中に［Function］キーを押す度に、単位A→単位A（グロス）→単位Bと切替わります。

参考　各単位の表示・記号については、6ページをご覧ください。

5-2 最小表示を設定する

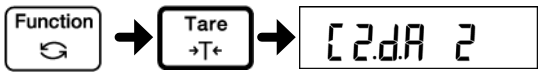
最小表示を設定します。最小表示が粗くなるほど、外部からの影響が小さくなり、また、安定するまでの時間が短くなります。最小表示は、単位ごとに異なります。

1 ファンクション設定モードにします

（「2-6 ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

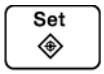
2 最小表示を選択します



［Function］キーを数回押して、「C2.d.A」を選択します。

［Tare］キーを押して 1～5 で選択します。

3 設定を記憶させます



［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

参考

単位Bの最小表示値を設定する場合は、手順2で「C4.d.b」を選択します。
単位A、単位Bに同じ単位を設定し、異なる最小表示を設定することで、単位A、Bを最小表示切り替えに使うことができます。

■ 各単位のひょう量

	g	kg	ct	もんめ
FJ-L150K	150000	150	750000	40000
FJ-L300K	300000	300	1500000	80000

■ 最小表示（FJ-L150K, FJ-L300K 共通）

設定値	g	kg	ct	もんめ
1	1	0.001	5	0.5
2	2	0.002	10	1
3	5	0.005	10	2
4	10	0.01	10	5
5	10	0.02	10	10

※最小表示は 10 トビ以上は、粗くなりません。

5-3 容器（風袋）の重さを記憶する

電源オン時に、記憶してある重さで風袋引きを行います。計量皿に風袋と計量物を載せたまま電源をオン／オフする場合に使用します。

参考

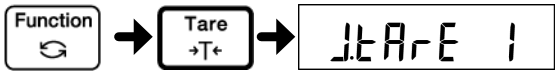
風袋と計量物を載せたまま長期間経過すると、誤差が大きくなります。定期的に風袋のみ載せた状態で風袋引きを実行してください。

1 ファンクション設定モードにします

（「2-6 ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

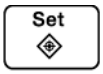
2 風袋記憶を設定します



［Function］キーを数回押して、「J.tArE」を選択します。

［Tare］キーを押して「1」を選択します。

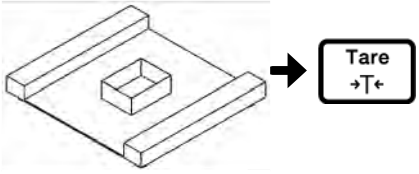
3 設定を記憶させます



［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

4 風袋の重さを記憶させます



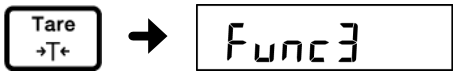
重さを記憶する容器（風袋）を載せて、風袋引きを実行します。

風袋引きを行うたびに、重さの記憶は更新されます。

5-4　プリセット風袋引きを利用する

風袋量を入力し、事前に風袋引きをします。（プリセット風袋引き）

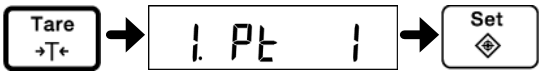
1　ファンクション3設定モードにします



［Tare］キーを長押しし、「Func3」と表示したらキーを離します。

「1.Pt」の表示になります。

2　「プリセット風袋引き」有りに設定します



［Tare］キーを押して、「1.Pt」を「1」のプリセット風袋引き有りに設定し、［Set］キーを押します。

記憶しているプリセット風袋量が点滅します。

プリセット風袋量表示中は「PT」マークが点灯・点滅します。

3　プリセット風袋量を入力します

次の手順でプリセット風袋量を入力します。

①［Tare］キーを押します。

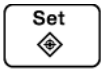
最下位桁が点滅します。

②[Tare]キーを押して数値を選択します。

キーを押すごとに数値が 0～9 と変わります。

③［Function］キーを押すと設定桁（点滅桁）が左に移動します。

最上位桁の次が最下位桁が設定桁となります。



④［Set］キーを押してプリセット風袋量を記憶します。

設定値を一時表示します。

測定モードに戻り、設定したプリセット風袋量を引いた質量を表示します。

「Net」マークが点灯します。

プリセット風袋引きを解除するには

手順１からの操作を行い、「1.Pt 0」に設定します。測定モードに戻り、プット風袋引きが解除となります。

・プリセット風袋引きを行った後で［Tare］キーを押して風袋引きを行うことはできません。

参考

・風袋引きを行った場合、プリセット風袋量の設定、変更やプリセット風袋引きの動作はできません。プリセット風袋量の設定などを行う場合は風袋量をクリアしてください。（「2-3 容器（風袋）を使ってはかる（P11）」を参照）

・総量を表示しているときはプリセット風袋量の設定、変更はできません。
正味量の表示にしてから操作を行ってください。（「2-5 測定物と容器の合計を表示する（P13）」を参照）

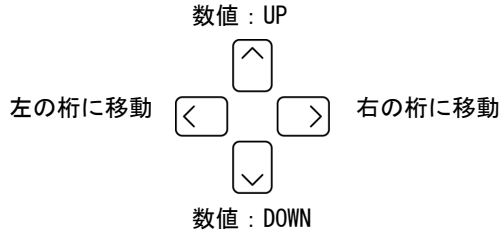
・プリセット風袋量をゼロに設定した場合、「1.Pt」項目の設定が「1.Pt 0」となります。

・「r-Err」と表示するのはプリセット風袋量がひょう量を超えた時です。プリセット風袋量はひょう量以下に設定してください。

・電源を入れ直すとプリセット風袋引きは解除（「1. Pt 0」）になります。

・プリセット風袋引きを使用している時にプリセット風袋引き後のデータ（算出正味量）を出力する場合は、データに続いてプリセット風袋量も出力します。

・手順3①～③は［方向］キーで行うこともできます。



5-5　オートバックライトオフの設定

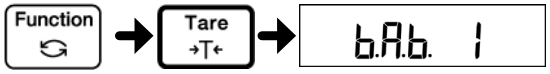
計量モードのまま一定時間無操作状態が続くと、自動的にバックライトが消灯します。

1　ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しし、「Func」が表示されたら離します。

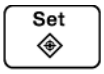
2　オートバックライトオフを設定します



［Function］キーを数回押して、「b.A.b.」を選択します。

［Tare］キーを押して「1」を選択します。

3　設定を記憶させます



［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

次のような場合は、オートバックライトオフ機能は動作しません。

・各種ファンクション機能を設定している場合。

・計量皿に物が載っていて表示が安定していない場合。

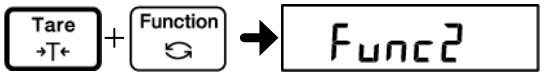
バックライトが消灯している時に、計量皿に物を載せたり、操作キーを押すと自動的にバックライトが点灯します。

5-6 ID番号を設定する

スパン調整、スパンテストの正常終了結果を、ISO/GLP/GMP対応機器で印字することができます。
この時、一緒に印字されるID番号を設定します。
同一機種をご使用の場合などに、お客様が管理しやすい番号を付けることができます。
ID番号が設定されていると、表示部左上の「◀」が点灯します。

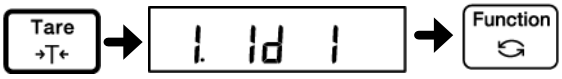
ID番号は、最大6桁まで設定できます。使用できる文字は次の通りです。
スペース（空白）、0～9、A～F、－

1 ファンクション2設定モードにします



［Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。
ファンクション２設定モードになり「1.1d 0」が表示されます。

2 ID番号設定モードにします



［Tare］キーを押して「1」を選択し、［Function］キーを押します。

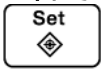
3 ID番号を入力します

次の手順で、ID 番号を入力します。

①［Tare］キーを押します。
左端の桁が点滅します。
②[Tare]キーを押して文字を選択します。
キーを押すごとにスペース、0～9、A～F、－と切り替わります。
③［Function］キーを押すと次の桁が点滅します。

手順②、③を繰り返して ID 番号を入力します。

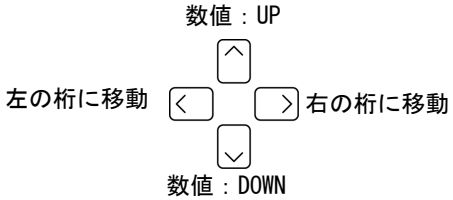
4 ID番号を記憶させます



［Set］キーを押します。
「5.ini.0」に変わります。もう一度、[Set]キーを押すと重量表示に戻ります。

参考

ID番号は方向キーで入力することもできます。



5-7　はかりの安定度を改善する

はかりが安定した状態のときは表示器左上に「○」が点灯します。
数値がチラついたり、安定表示が点滅する場合は、はかりが風や振動などの影響を受けています。このような場合、設定を変更することで、安定度を改善することができます。
ファンクション設定の「安定判別（4.S.d.）」「応答速度（5.r.E.）」「最小表示設定（C2.d.A、C4.d.b）」で、大きい数値を設定するほど安定度が改善します。また、ゼロ点のチラつきを改善するには、オートゼロ（3.A.0）の設定値を大きくします。

各機能の設定値と風や振動の影響の関係

風や振動の影響	安定判別	応答速度	最小表示設定	オートゼロ
小さい	1	1	1	0（オフ）
｜	2	2	2	1
｜	3	3	3	2
｜	4	4	4	3
大きい		5	5	4

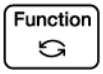
各機能とも、風や振動の影響が大きいほど、3～5(大きい値)を設定します。

1 ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 各機能を選択します

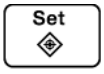


［Function］キーを数回押して機能を選択します（上表参照）。
4.S.d.＝安定判別
5.r.E.＝応答速度
C2.d.A＝最小表示設定（単位 A）
C4.d.b＝最小表示設定（単位 B）

3 設定値を選択します

［Tare］キーを押して、各機能の設定値を選択します（上表参照）。

4 設定を記憶させます



［Set］キーを押します。
重量表示に戻ります。

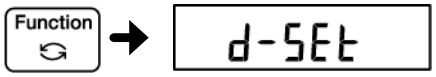
5-8 日付・時刻を設定する

5-8-1 時刻の設定

時刻は『時：分：秒』の24時間で設定します。

1 時刻表示を呼び出します

（「2-6 ファンクションの基本操作」（P14）参照）



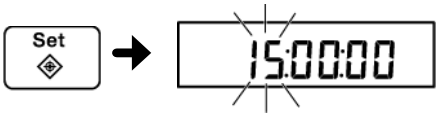
（長押し）

［Function］キーを数秒間押し続けます。表示が「Func」から「d-SEt」と変わったら指を離します。

［Function］キーを 1 回押します。

「tIME」と表示した後、時刻を表示します。

2 時刻合わせをします



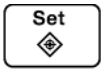
［Set］キーを押します。点滅している桁が数値変更可能な桁です。

［Tare］キーで、点滅桁の値を変更します。

［Function］キーで、点滅桁を右に移動します。右端の桁が点滅している場合、点滅桁は左端に戻ります。

設定中に［Print］キーを押すと、設定前の時刻表示へ戻ります。

3 時刻の設定をします

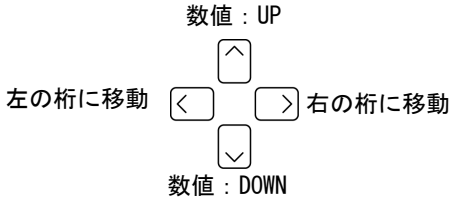


［Set］キーを押します。

日付表示へ変わります。日付を変更しない場合は、［Function］キーで、設定画面を抜けます。

参考

手順2は、方向キーで入力することもできます。

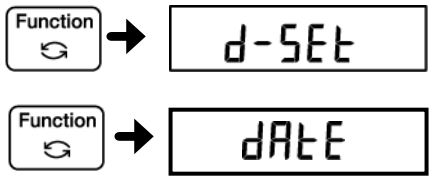


5-8-2　日付の設定

年は西暦の下2桁を表示します。年月日の順番はファンクション1の操作により変更できます。

1　日付表示を呼び出します

（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

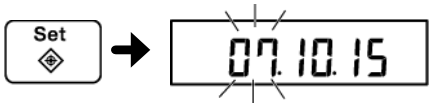


「時刻の設定」手順 1.の操作で「d-SEt」を表示します。（「時刻の設定」からの続きの場合は手順 2 へ）

［Function］キーを押し、時刻を表示させたら、再度［Function］キーを押します。

「dAtE」と表示した後、自動的に日付表示に変わります。

2　日付合わせをします



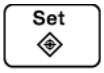
［Set］キーを押します。点滅している桁が数値変更可能な桁です。

［Tare］キーで、点滅桁の値を変更します。

［Function］キーで、点滅桁を右に移動します。右端の桁が点滅している場合、点滅桁は左端に戻ります。

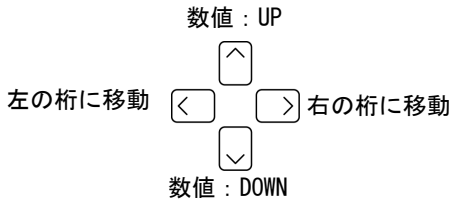
設定中に［Print］キーを押すと、設定前の日付表示へ戻ります。

3　日付の設定をします



［Set］キーを押します。

参考　手順2は、方向キーで入力することもできます。



5-9 キーコントロール

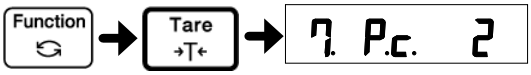
キーの誤動作を防ぐため、キーが効かないように設定できます。

1 ファンクション設定モードにします

（「2-6 ファンクションの基本操作」(P14) 参照）

［Function］キーを長押しして「Func」の表示になったらキーを離します。

2 「キーコントロール」を設定します



［Function］キーを数回押して「7. P.c.」を選択します。

［Tare］キーを押して設定値を選択します。

0：On/Off キーが動作しない※

1：全キーが動作しない※（［Function］キー長押しのみ動作する）

2：全キー動作する

※ダイレクトスタート ON の時のみ、On/Off キーが動作しません

3 設定して測定モードに戻ります

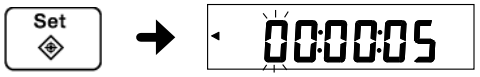
［Set］キーを押します。

設定を記憶し、測定モードに戻ります。

5-10 インターバル出力

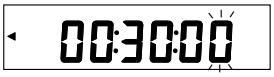
一定間隔でデータを出力する機能です。インターバル時間は、『時間：分：秒』で設定します。
当機能をご利用になるには、ファンクションを「61. o.c. A」または「61. o.c. b」に設定してください。(「2-6 ファンクションの基本操作」 (P14) 参照)

1 インターバル時間を設定します



(長押し)

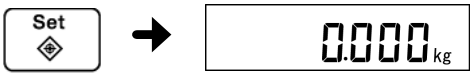
［Set］キーを長押しし、「Int.VAL」と表示したらキーを離します。設定されているインターバル時間が表示され、まず左端の桁が点滅します。



30 分間隔に設定

［Tare］キーと［Function］キー、または、方向キーでインターバル時間を設定します。

(設定中に［Print］キーを押すと、設定をキャンセルして計量モードへ戻ります。)



インターバル時間の設定が完了したら[Set]キーで計量モードに戻ります。

2 インターバル出力を開始します

［Print］キーを押します。

「Start」と表示した後、インターバル出力が開始し、設定した間隔で、データが出力されます。出力時には「 ⇨ 」が点灯します。

3 インターバル出力を終了します

［Print］キーを押します。

「End」と表示した後、計量モードに戻ります。

注 記

- ファンクション表示中は、出力が停止しますので、ご注意ください。
- 「6-Err」と表示した場合、インターバル時間がゼロですので、再設定してください。(何かキーを押すと計量モードに戻ります。)

計量データと一緒に、時刻を出力することもできます。時刻を同時に出力したい場合はファンクションの時刻付加出力「G. t.o.」を「1」に設定してください。

6 外部機器との入出力

6-1 ISO/GLP/GMP 対応出力

本製品にプリンタを接続して、スパン調整の結果や測定の結果をISO/GLP/GMP対応形式で印字することができます。

印字例は、「付録3 ISO/GLP/GMP対応印字例」（P87）を参照してください。

プリンタの接続

D-SUB9Pケーブルで本製品のRS-232Cコネクタとプリンタを接続します。
本製品に接続できるプリンタは、CSP-160、CSP-240（新光電子製）です。
プリンタ側では、プリンタの取扱説明書を参照して、次の設定をします。
・印字機能（印字制御）を「はかり制御」に設定。
・ボーレート等の通信設定をはかりの設定状態に合わせる。

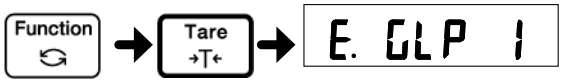
スパン調整結果の印字

1　ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

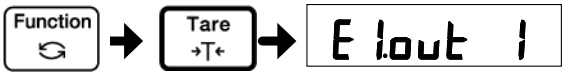
2



［Function］キーを数回押して、「E.GLP」を選択します。

［Tare］キーを押して「1」を選択します。

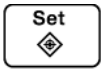
3



［Function］キーを数回押して、「E1.out」を選択します。

［Tare］キーを押して「1」を選択します。

4　設定を記憶させます



［Set］キーを押します。
重量表示に戻ります。

5　スパン調整を実行します

（「4　はかりの調整」（P41）参照）

調整が正常終了するとプリンタ印字が実行されます。

印字中は、はかりが止まったような状態になりますが、印字が完了するまでそのままお待ちください。

正常終了しないと印字は行われません。

注　記　　印字中はプリンタのキーを押さないでください。

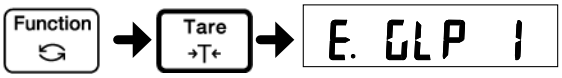
測定結果の印字

1 ファンクション設定モードにします

（「2-6 ファンクションの基本操作」（P14）参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

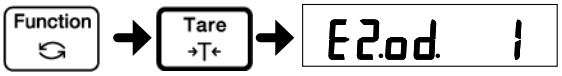
2



［Function］キーを数回押して、「E.GLP」を選択します。

［Tare］キーを押して「1」を選択します。

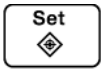
3



［Function］キーを数回押して、「E2.od.」を選択します。

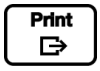
［Tare］キーを押して「1」を選択します。

4 設定を記憶させます



［Set］キーを押します。
重量表示に戻ります。

5 印字します



（長押し）

［Print］キーを長押しすると、ヘッダーが印字されます。

測定中に［Print］キーを押すと結果が印字されます。

測定が終了したら［Print］キーを長押しします。フッターが印字されます。

注 記　印字中はプリンタのキーを押さないでください。

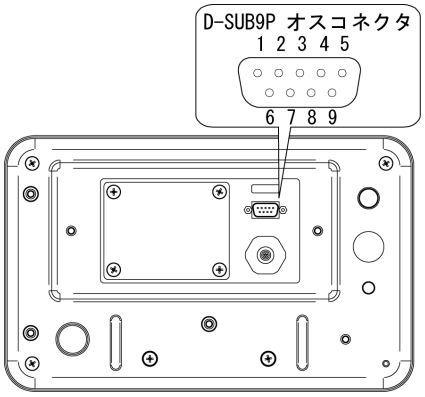
6-2 RS-232C インタフェースによる外部機器との接続

RS-232Cインタフェースを通じて、パソコンなど外部機器と入出力を行います。
本製品のRS-232Cインタフェースは、D-SUB9Pタイプです。次の仕様で、外部機器と接続します。

⚠ 警　告　**外部機器は、本製品の電源プラブを抜いてから接続してください。**

コネクタ端子番号と機能

本製品のRS-232Cコネクタは、次のようなピン配置になっています。
出荷時は、コネクタに防水キャップが付いています。使用時はコネクタキャップを外してください。



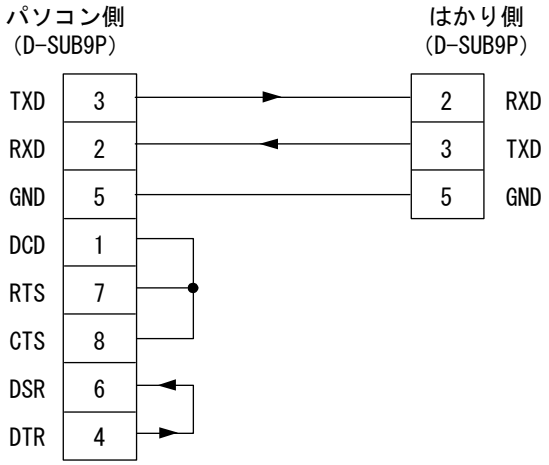
端子番号	信号名	入/出力	機能・備考
1	－	－	－
2	RXD	入力	受信データ
3	TXD	出力	送信データ
4	DTR	出力	HIGH（本製品の電源オン時）
5	GND	－	信号グランド
6	－	－	－
7	－	－	－
8	－	－	－
9	EXT.TARE	入力	外部風袋引き

参考　外部風袋引き入力（9番）と信号グランド（5番）を、接点やトランジスタスイッチなどで接続すると、外部から風袋引きができます。この際、接続（ON）時間を400ms以上とってください（OFF時電圧MAX15V、ON時シンク電流20mA）。

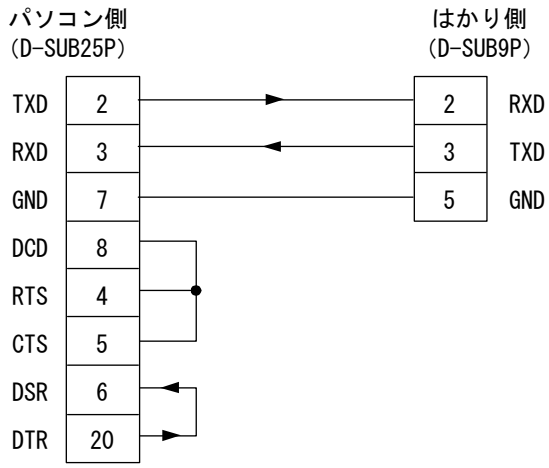
パソコンとの接続例

次の例を参考に、本製品と外部機器をケーブルで接続します。

・PC/AT互換機との結線例



・PC98との結線例

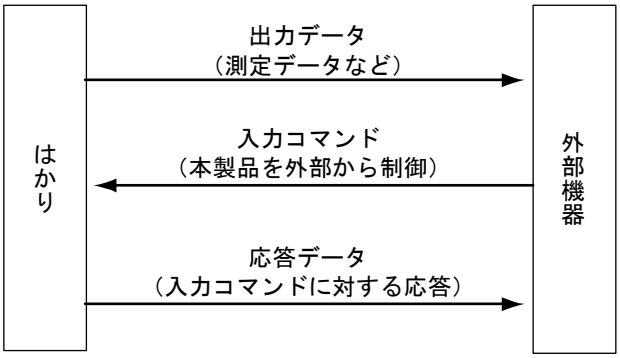


インタフェース仕様

伝送方式	直列伝送　調歩同期式
伝送速度	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200bps
伝送コード	ASCII コード（8/7 ビット）
信号レベル	EIA RS-232C 準拠 HIGH レベル（データ論理 0）：+5～+15V LOW レベル（データ論理 1）：－5～－15V
1 文字ビット構成	スタートビット：1 ビット データビット：8/7 ビット （拡張数値 7 桁フォーマット時のみ 7 ビット指定可能） パリティビット：0/1 ビット ストップビット：2/1 ビット （拡張数値 7 桁フォーマット時のみ 1 ビット指定可能）
パリティビット	なし / 奇数 / 偶数

6-3 通信データとコマンド

RS-232Cインタフェースでは、次のように外部機器とデータをやり取りします。



出力データ

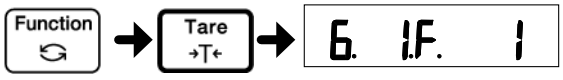
「数値6桁」「数値7桁」「拡張数値7桁」の3つのフォーマットが用意されています。次の操作でフォーマットを選択します。

1 ファンクション設定モードにします

（「2-6 ファンクションの基本操作」(P14) 参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2



［Function］キーを数回押して、「6.1.F.」を選択します。

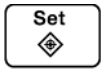
［Tare］キーを押してフォーマットを選択します。

1＝数値 6 桁フォーマット

2＝数値 7 桁フォーマット

3＝拡張数値 7 桁フォーマット

3 設定を記憶させます



［Set］キーを押します。
重量表示に戻ります。

■データフォーマット

・数値 6 桁フォーマット

ターミネータ（CR=0DH/LF＝0AH）を含む14文字で構成されます。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

・数値 7 桁フォーマット

ターミネータ（CR=0DH/LF＝0AH）を含む15文字構成で、パリティビットを付加することができます。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

・拡張数値 7 桁フォーマット

数値7桁フォーマットを一部拡張したもので、下記の点が異なります。

・データ長7ビットを指定することも可能。

・ストップビット1ビットの指定も可能。

・印刷文字を日本語（カタカナ）に設定すると自動的に8ビットデータ長に変更。

■データの意味

［P1］（1文字）

データの極性を表します。

P1	コード	内容
＋	2BH	ゼロまたは正のデータ
－	2DH	負のデータ

［D1～D7（またはD8）］（7または8文字）

数値データが格納されます。

D1～D7（D8）	コード	内容
0～9	30H～39H	0～9（数値）
・	2EH	・小数点（位置は浮動） ・小数点がない場合は省略され、最下位桁に SP（空白）を出力
SP（空白）	20H	・数値データ先頭の空白 ・数値データに小数点がない場合、小数点の代わりに最下位桁に出力

・出荷時設定では、データがない数値先頭部分は「0」（30H）で埋めて出力されます。
ファンクション設定により「SP」（20H）で埋めることもできます。

・単位を変更した場合や、個数、パーセント、係数表示に切り替えた場合、小数点位置は変更されます（「■通信フォーマット例」（P64）参照）。

［U1・U2］（2文字）

数値データの単位を表します。

U1	U2	U1 コード	U2 コード	意味	はかりの表示
K	G	4BH	47H	キログラム	kg
(SP)	G	20H	47H	グラム	g
P	C	50H	43H	ケ（個数）	Pcs
(SP)	%	20H	25H	パーセント	%
(SP)	#	20H	23H	係数・演算結果	#
C	T	43H	54H	カラット	CT
M	O	4DH	4FH	もんめ	▶（下）

［S1］（1文字）

リミット機能動作時の判別結果を表します。

S1	ASCII コード	内容	備考
L	4CH	不足（LO）	設定点数 1、2 点の時
G	47H	適量（OK）	
H	48H	過量（HI）	
1	31H	ランク 1	設定点数 3、4 点の時
2	32H	ランク 2	
3	33H	ランク 3	
4	34H	ランク 4	
5	35H	ランク 5	
T	54H	累計値	データ種類
U	55H	単重値	
(SP)	20H	判別結果無し／データ種類指定無し	
d	64H	グロス	
f	66H	風袋量	
P	50H	プリセット風袋量	

［S2］（1文字）

ステータスを表します。

S2	コード	内容
S	53H	データ安定*1
U	55H	データ非安定*1
E	45H	データエラー*2（S2 以外のデータは無効）
(SP)	20H	ステータス指定なし

*1：累計値、単重値など安定/非安定状態に関係ないデータの場合、この値はデータとは無関係です。

*2：「o-Err」「u-Err」表示の場合。

■測定データ以外の出力データ

データ出力の際には、下記内容の前後に、弊社プリンタ制御コマンドを付加します。

・インターバル出力

インターバル出力開始・終了時に、ヘッダー・フッターを出力します。

ヘッダー

'-'を15文字とターミネータ（CR=0DH、LF=0AH）を出力します。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

フッター

改行を2回します。

・時刻付加出力

時刻付加機能を動作させた場合、出力データの前行に時刻を出力します。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
h	h	:	m	m	:	s	s	CR	LF

※ hh:時（00～23）, mm:分（00～59）, ss:秒（00～59）

■通信フォーマット例

・数値 6 桁フォーマット

35.000kg/データ種類指定なし/データ安定　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
+	0	3	5	.	0	0	0	K	G	(SP)	S	CR	LF

120.505kg/グロス/データ非安定　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
+	1	2	0	.	5	0	5	K	G	d	U	CR	LF

250個/累計値/データ安定　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
+	0	0	0	2	5	0	(SP)	P	C	T	S	CR	LF

・数値 7 桁フォーマット

35.000kg/データ種類指定なし/データ安定　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+	0	0	3	5	.	0	0	0	K	G	(SP)	S	CR	LF

120.505kg/グロス/データ非安定　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+	0	1	2	0	.	5	0	5	K	G	d	U	CR	LF

250個/累計値/データ安定　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+	0	0	0	0	2	5	0	(SP)	P	C	T	S	CR	LF

入力コマンド

外部機器から本製品を制御するためのコマンドです。次の5種類があります。
①風袋引き・ゼロ調整 ②出力制御設定 ③測定モード切替 ④スパン調整 ⑤日付・時刻要求

■伝送手順

①外部機器から本製品に入力コマンドを送信します。
送受信は全二重方式なので、本製品からの送信タイミングに関係なくコマンドを送信することができます。

②本製品がコマンドを正常に実行した場合は、正常終了応答またはコマンドで要求された結果が外部機器に送信されます。

- 正常終了しなかった場合やコマンドが無効（エラー）の場合は、エラー応答が送信されます。
- 通常表示状態の場合、コマンド受信後 1 秒以内に応答が送信されます。風袋引き指令、スパン調整指令の場合は、処理終了後に応答が送信されます。
- 本製品の安定待ち設定（ファンクション設定 I.tA）が「はかりが安定してから動作する（安定待ち）」になっている場合に風袋引き指令を受信した場合や、処理に時間がかかる場合は、処理終了後に応答が送信されます。
- ファンクション設定中やスパン調整中などにコマンドを受信した場合は、操作終了後にコマンドが実行されます。

⚠ 注　意　**外部機器は、本製品の電源プラグを外してから接続してください。**

⚠ 警　告　**入力コマンド送信後、本製品からの応答を受信するまで、次のコマンドを送信しないでください。**

■入力コマンド例

送信コマンド	動作
T (SP) (CR) (LF)	風袋引きする
O1 (CR) (LF)	連続出力に設定する
O8 (CR) (LF)	データを出力する（即時１回）

■コマンド形式

入力コマンドは、ターミネータ（CR/LF）を含む4文字で構成されます。

C1	C2	CR	LF

■コマンドフォーマット

①風袋引き・ゼロ調整指令

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	数値	応答
T	(SP)	54H	20H	風袋引き	なし	A00：正常終了 E01：コマンドエラー E04：風袋引きができない （範囲外、重量エラー等）
Z	(SP)	5AH	20H	ゼロ調整	なし	A00：正常終了 E01：コマンドエラー E04：ゼロ調整ができない （範囲外、重量エラー等）

②出力制御設定

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	応答
O	0	4FH	30H	出力停止	A00：正常終了 E01：コマンドエラー E02：インターバル時間のエラー (OA,OB のみ)
O	1	4FH	31H	常時連続出力	
O	2	4FH	32H	安定時連続出力（非安定時出力停止）	
O	3	4FH	33H	［Print］キーを押すと 1 回出力（安定・非安定に無関係）	
O	4	4FH	34H	安定時 1 回自動出力。計量物を一度取り去り表示がゼロ以下になると、次回自動出力	
O	5	4FH	35H	安定時 1 回出力、非安定時出力停止。計量物を一度取り去り表示がゼロ以下にならなくても、再度安定する度に（ゼロを含む）1 回出力	
O	6	4FH	36H	安定時 1 回出力、非安定時連続出力。計量物を一度取り去り表示がゼロ以下にならなくても、再度安定する度に（ゼロを含む）1 回出力	
O	7	4FH	37H	［Print］キーを押すと安定時 1 回出力	
O	8	4FH	38H	入力コマンド受信後、即時 1 回出力	
O	9	4FH	39H	入力コマンド受信後、安定時 1 回出力	
O	A	4FH	41H	インターバル機能（出力時間経過毎に 1 回出力）	
O	B	4FH	42H	インターバル機能（出力時間経過毎に安定時 1 回出力）	

・O0～O7 コマンドは、ファンクション設定の出力制御と同じ働きをします。
・O8 と O9 コマンドは、本製品にデータを要求します。
・一度 O0～O7 コマンドが実行されると、その状態が保持されます。
　本製品の電源を入れなおした場合は、ファンクション設定の値に戻ります。
・O8 と O9 コマンドの実行後は、O0 コマンド実行後と同じ状態になります。
・OA、OB コマンドを入力すると、インターバル機能を開始し、再度入力すると終了します。

③測定モード設定

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	応答
M	1	4DH	31H	モード 1 設定	A00：正常終了 E01：コマンドエラー E02：エラーの場合
M	2	4DH	32H	モード 2 設定	
M	3	4DH	33H	モード 3 設定	
M	4	4DH	34H	モード 4 設定	

・モード 1～4 の設定により、どの測定モードになるかは、現在使用中のはかり種類が関係します。

・はかり種類とモード設定の関係

モード	重量はかり	個数はかり	パーセントはかり	係数はかり	比重はかり	動物はかり
モード 1	重量測定	重量測定	重量測定	重量測定	エラー	エラー
モード 2	グロス重量	個数測定	パーセント測定	係数測定	エラー	エラー
モード 3	重量累計値*1	個数累計*1	パーセント累計*1	係数累計*1	エラー	エラー
モード 4	単位 B 表示*2	平均単重値	エラー	エラー	エラー	エラー

*1：モード 3 設定（M3）は、加算機能使用時のみ有効です。加算機能を使用していない場合はエラーになります。

*2：単位 B を「無し」にしている場合は、重量測定になります。使用中のはかり種類にない測定モードを指定した場合はエラーになり、はかりからエラー応答が送信されます。

④スパン調整指令

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	応答
C	0	43H	30H	コマンドによる入力を無効にする*1	A00：正常終了 E01：コマンドエラー E02：動作禁止設定 E03：操作による中断 E04：異常終了
C	3	43H	33H	外部分銅によるスパン調整	

*1：スパン調整・スパンテスト指令コマンドも無効になります。

・処理終了後に応答するので、応答に時間がかかります。

・ファンクション設定「8.CA.」で「[Cal] キー無効」(0) に設定していると、この指令は動作しません。

⑤日付出力要求, 時刻出力要求

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	数値	応答
D	D	44H	44H	日付出力要求	無し	日付・時刻: 正常終了 E01: コマンドエラー
D	T	44H	54H	時刻出力要求		

・日付データの内容

DATE:yyyy.mm.dd (CR) (LF) 英語表記

ﾋﾂﾞｹ:yyyy.mm.dd (CR) (LF) 日本語（カタカナ）表記

・時刻データの内容

TIME: (SP) (SP) (SP) (SP) (SP) hh:mm (CR) (LF) 英語表示

ｼﾞｺｸ: (SP) (SP) (SP) (SP) (SP) hh:mm (CR) (LF) 日本語（カタカナ）表記

データ出力の際には上記内容に､弊社プリンタ制御コマンドを付加します。

・ 出力内容は､ファンクション設定の印刷文字『E3.P.F.』の設定により、英語表記と日本語（カタカナ）表記が選択可能です。

・ ファンクション設定の日付表示『F.dAtE.』の設定により年月日の出力順序は変わります。

応答

入力コマンドを受信すると、本製品は応答を送信します。応答には、「“A00”・“Exx”」形式と「ACK・NAK」形式の2種類があります。前項「入力コマンド」の説明には、「“A00”・“Exx”」形式の応答が記載されています。

■「“A00”・“Exx”」形式

ターミネータを含んだ5文字で構成されます。A1～A3の内容は、前項の「応答」欄を参照してください。

A1	A2	A3	CR	LF

■「ACK・NAK」形式

ターミネータなしの1文字で、「正常終了」(ACK) または「異常終了」(NAK) を返します。

応答	コード	意味
ACK	06H	正常終了
NAK	15H	・コマンドエラー（異常コマンド受信） ・数値フォーマットエラー ・処理中断 ・処理異常終了 ・その他エラー

「“A00”・“Exx”」形式と「ACK・NAK」形式の切り替えは、ファンクション設定の「67.rS」で設定します。

1：「“A00”・“Exx”」形式

2：「ACK・NAK」形式

特殊フォーマット出力

■ファンクションが「6.I.F 41」の時の出力フォーマット

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P1	SP	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	SP	U1	U2	U3	CR	LF
極性	空白	計量データ（小数点含む）								空白	単位			ﾀｰﾐﾈｰﾀ	

・P1（1 文字）：極性　プラス・ゼロ：『＋』(2BH)、マイナス：『－』(2DH)

・SP（1 文字）：空白『　』(20H)

・D1～D8（8 文字）：計量データ　数値『0～9』(30H～39H)、小数点『.』(2EH)

※数値は右詰です。数字が無い桁は空白（20H）になります。

・SP（1 文字）：空白『　』(20H)

・U1～U3（3 文字）：単位　キログラム:『kg△』(6BH)（67H)（20H)、グラム:『g△△』(67H)（20H)（20H）カラット:『ct△』(63H)（74H)（20H)、もんめ:『mom』(6DH)（6FH)（6DH)、個数:『pcs』(70H)（63H)（73H)、パーセント:『%△△』(25H)（20H)（20H)、係数:『#△△』(23H)（20H)（20H)

※非安定時出力は、単位（3 文字）が空白（20H）になります。

（例）『120.000kg』(安定)：＋△△１２０．０００△ｋｇ△<CR><LF>

『123.456kg』(非安定)：＋△△１２３．４５６△△△△<CR><LF>

『ｏ－Err』　　：△△△△△△Ｈ△△△△△△△<CR><LF>

(**H)：ASCII ｺｰﾄﾞ
△：空白

■ファンクションが「6.I.F 42」の時の出力フォーマット

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
S1	S2	S3	SP	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	SP	U1	U2	U3	CR	LF
安定情報			空白	計量データ（極性、小数点含む）										空白	単位（1～3 文字）			ﾀｰﾐﾈｰﾀ	

・S1～S3（3 文字）：安定：『S△S』　(53H)（20H)（53H)、非安定：『S△D』:(53H)（20H)（44H)

・SP（1 文字）：空白『　』(20H)

・D1～D10（10 文字）：極性　プラス・ゼロ：空白『　』(20H)、マイナス：『－』(2DH)

数値『0～9』(30H～39H)、小数点『.』(2EH)

※数値は右詰です。数字や符号が無い桁は空白（20H）になります。

・SP（1 文字）：空白『　』(20H)

・U1～U3（1～3 文字）：単位　キログラム:『kg』(6BH)（67H)、グラム:『g』(67H)、カラット:『ct』(63H)（74H)、もんめ:『mom』(6DH)（6FH)（6DH)、個数:『pcs』(70H)（63H)（73H)、パーセント:『%』(25H)、係数:『#』(23H)

※可変長で、単位によって文字数が 1～3 文字に変わります。

（例）『120.000kg』(安定)：Ｓ△Ｓ△△△△１２０．０００△ｋｇ<CR><LF>

『123.456kg』(非安定)：Ｓ△Ｄ△△△△１２３．４５６△ｋｇ<CR><LF>

『ｏ－Err』　　：Ｓ△＋<CR><LF>

(**H)：ASCII ｺｰﾄﾞ
△：空白

7 こんなときには

7-1　エラーメッセージ

メッセージ	原因	対処方法
o-Err	・計量物の重さが、ひょう量を超えています。	・計量物を降ろし、数回に分けて測定してください。 ・風袋を軽いものに取り替えてください。 ・計量皿に何も載っていない状態でもエラーが消えない場合は、機構部の損傷が考えられます。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
	・加算結果または演算結果が表示桁数をオーバーしました。	・加算結果を一度クリアしてから、再度加算を実行してください。
1-Err	外部分銅によるスパン調整時に、基準分銅の質量がひょう量を大きく下回っています。	外部分銅によるスパン調整時には、なるべくひょう量に近い質量を持った分銅をご使用ください。
2-Err	外部分銅によるスパン調整時に、表示誤差が 1.0%を超えました。または、故障が発生しました。	外部分銅によるスパン調整時には、正確な分銅が載っているか、また分銅以外にものが載っていないか確認し、再度スパン調整を実行してください。

b-Err	静電気やノイズの影響を受けました。	・一度電源プラグをコンセントから外し、再度電源を入れてください。 ・再度このエラーになってしまう場合は、電気部の損傷が考えられます。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
d-Err	静電気やノイズの影響を受けました。	・一度電源プラグをコンセントから外し、再度電源を入れてください。 ・再度このエラーになってしまう場合は、電気部の損傷が考えられます。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
E 1-Err	・重量センサからの入力がありません。 ・計量部と表示部とが接続されていません。	・一度電源プラグをコンセントから外し、再度電源を入れ直してください。 ・計量部と表示部の接続を確認してください。 ・再度このエラーが発生する場合は、センサ部の損傷が考えられます。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください
E2-Err	はかりが非安定なため、初期化を完了できません	振動や風の影響が考えられます。「1-2 設置上の注意」（P2）を参照して、はかりの設置場所を変更してください。
L-Err	個数はかりのサンプリング時、またはパーセントはかりの基準値記憶で、サンプル一個の重さが軽すぎます。	仕様（P89）で計数可能単重、パーセント限界重量をご確認の上、もう少し重いサンプルをご使用ください。
t-Err	・加算操作で、二重加算が行われました。 ・加算操作で、ゼロまたは設定と逆の加算が行われました。	・一度（計量皿から物を降ろし）表示をゼロにしてからものを載せ、加算操作を行ってください。 ・表示が 0 または負の状態では、加算はできません。計量物を載せてから加算を行ってください。

7-2　こんなときには

症状	原因	対応策
電源オンしても何も表示されない	電源プラグが接続されていない	・電源プラグの接続を確認してください。 ・正しく接続されていても何も表示しない場合は、本製品の電気部か電源プラグの故障の可能性があります。 ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
表示がチラつく	はかりが、風や振動の影響を受けている	・はかりの周囲に風防を設置するなどして、風の影響を受けない対策を施してください。 ・「5-7　はかりの安定度を改善する」（P50）を参照して、関連する機能の設定値を大きくしてみてください。 ・最小表示を粗くするとちらつきを軽減できます。
重量表示に誤差がある	長期間経過した、または、使用地域を変更した	スパン調整を実行してください。
	水平が正しく調整されていない	水平調整を行なってください。
	風袋引きされている、または、されていない	一度計量皿から物を降ろし、［Zero］キーを押して表示をゼロにしてから、測定してください。
校正後も誤差がある	校正中に風や振動などの影響を受けた	振動や風の影響が考えられます。「1-2 設置上の注意」（P2）を参照して、対策を行うか、はかりの設置場所を変更し、再度校正を実行してください。
	校正に使用した分銅と、確認に使用した分銅の質量が微妙に違う	校正と確認には、同じ分銅をご使用ください。

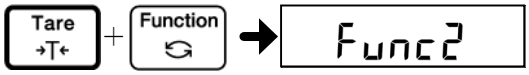
症状	原因	対応策
「M」点滅のままになる（[Tare] キー押下時，個数はかりサンプリング時など）	風や振動の影響を受けている	振動や風の影響が考えられます。「1-2 設置上の注意」（P2）を参照して、対策を行うか、はかりの設置場所を変更してください。
出力ができない	出力に関するファンクション設定がお客様の意図したとおりではない 外部機器と通信条件が一致していない	各機器の取扱説明書を参考にして、はかりと外部機器との通信条件を合わせます。 下記の方法で、出力を確認してみてください。 「7-3　初期状態に戻すには」（P76）かファンクション設定一覧を参照して、ファンクション設定を初期状態に戻します。 次に、外部機器の取扱説明書を参照し、通信条件 1200bps、データ 8bit、ストップ 2bit、パリティ無しに設定します。 この状態では、[Print] キーを押した後、安定後一回出力になります。[Print] キーを押して出力を確認してください。
	ケーブルの結線が違う	本製品と一般的なパソコンを接続するには、クロスケーブルが必要です。（「6-2 RS-232C インタフェースによる外部機器との接続」（P58）参照） お客様でご準備いただくか、ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。

症状	原因	対応策
出力ができない	ケーブルが外れている、またはうまく接続されていない	ケーブルの接続を確認してください。
ご購入時の設定に戻したい		本製品を初期状態に戻すことができます。(「7-3　初期状態に戻すには」(P76))
ひょう量まではかることができない	風袋引きになっている（Netマークが点灯している）	風袋引きをすると計量可能範囲が狭くなります。(「2-3 容器（風袋）を使ってはかる」（P11）参照) 計量部の上から風袋を取り除き、電源を入れ直してください。(「2-1 電源の入・切と動作確認」(P9) 参照)

7-3　初期状態に戻すには

次の手順で、はかりの設定を初期状態に戻すことができます。

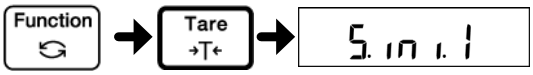
1　ファンクション2設定モードにします



［Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。

ファンクション 2 設定モードになり「1. 1d 0」が表示されます。

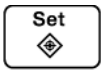
2　ファンクション初期化を設定します



［Function］キーを押して「5. ini.」を選択します。

［Tare］キーを押して「1」を選択します。

3　設定を記憶させます



［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

⚠ 注　意

ファンクション設定がすべて初期状態に戻り、ID 番号、リミット値、個数、パーセント、係数、比重等のデータもすべて破棄されます。
現状を復元することができなくなります。必要なファンクション設定は、操作前にメモ等に記録しておいてください。

7-4　お手入れのしかた

本製品のお手入れをする場合は、次の点に留意してください。

お手入れ方法

本体を清掃する前に、必ず電源コードを電源から抜いてください。
本体の清掃は、水や中性洗剤を少量含ませた布で拭いてください。
特に汚れがひどい場合は、水洗いしてから、乾いた布でよく拭き取ってください。
はかりを設置している床面も清掃してください。

⚠ 注　意

計量皿を取り外す際は、必ず２人で行なってください。
表示部のRSコネクタの防水キャップがしっかり取り付けられていることを確認してください。
水洗いする際は、本体を水没させないでください。
計量皿以外の部品を取り外すと、本体の防水機能が損なわれ、故障の原因となりますのでおやめください。

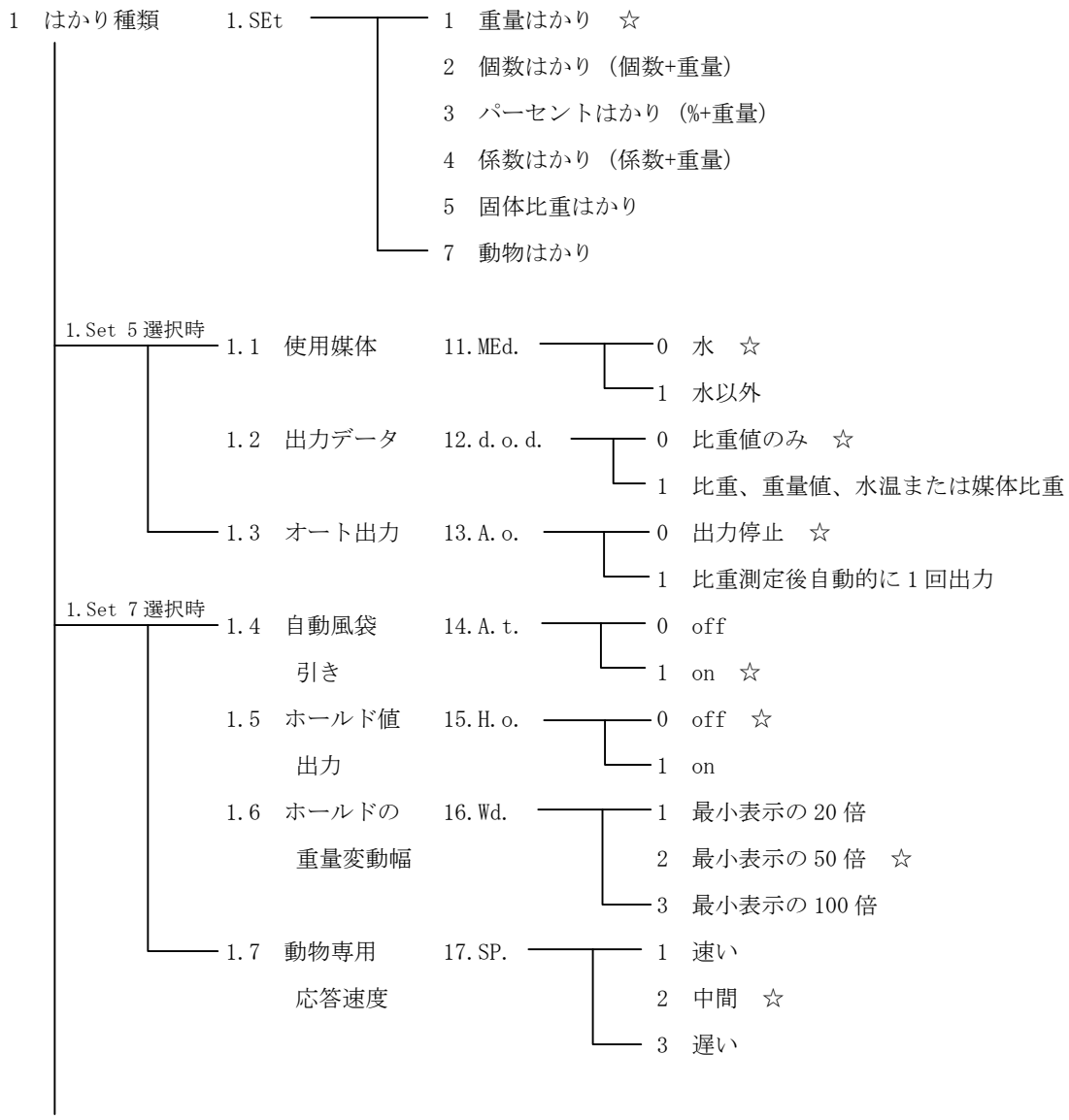
（メモ）

付録

付録 1　ファンクション設定一覧

・☆がついている項目は初期状態です。

［ファンクション 1］



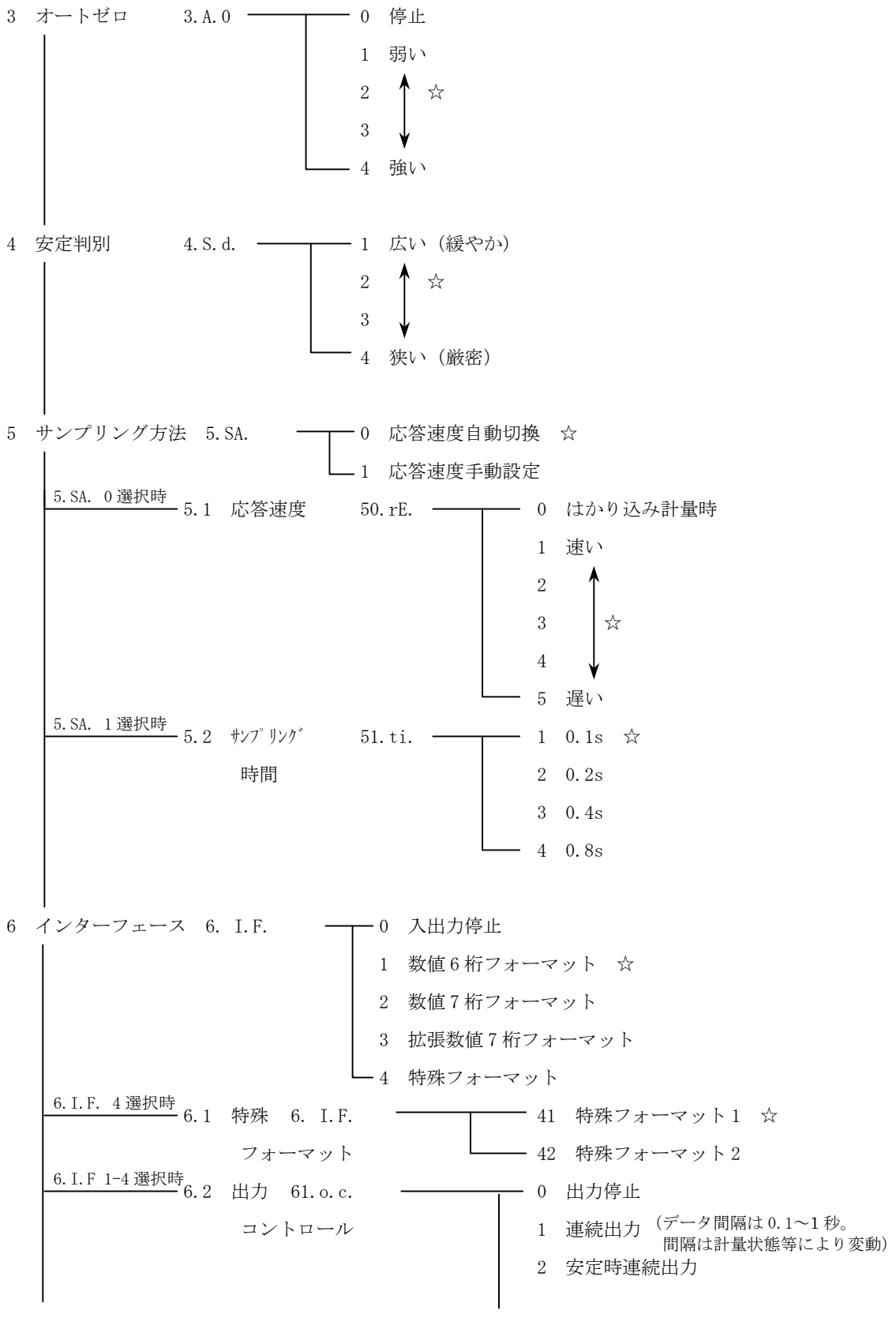
- 2　付加機能　　2.SEL
  - 0　付加機能停止　☆
  - 1　加算機能有り
  - 2　リミット機能有り
  - 3　加算機能+リミット機能

2.SEL 2,3 選択時

- 2.1　判別条件　　21.Co.
  - 1　常時判別　☆
  - 2　安定時のみ判別
- 2.2　判別範囲　　22.Li.
  - 0　5 目盛りを超える範囲を判別
  - 1　50 目盛りを超える範囲を判別
  - 2　全域を判別　☆
- 2.3　設定点点数　　23.Pi.
  - 0　1 点（下限）
  - 1　1 点（上限）
  - 2　2 点　☆
  - 3　3 点
  - 4　4 点
- 2.4　判別方法　　24.tP.
  - 1　絶対値判別　☆
  - 2　偏差値判別
- 2.5　ランク 1 (LO) 判別時ブザー　　25.b.1
  - 0 ランク 1(LO)の時ブザーを鳴らさない　☆
  - 1 ランク 1 (LO) の時ブザーを鳴らす
- 2.6　ランク 2 (OK) 判別時ブザー　　26.b.2
  - 0 ランク 2(OK)の時ブザーを鳴らさない　☆
  - 1 ランク 2 (OK) の時ブザーを鳴らす
- 2.7　ランク 3 (HI) 判別時ブザー　　27.b.3
  - 0 ランク 3(HI)の時ブザーを鳴らさない　☆
  - 1　ランク 3 (HI) の時ブザーを鳴らす
- 2.8　ランク 4 判別時ブザー　　28.b.4
  - 0　ランク 4 の時ブザーを鳴らさない　☆
  - 1　ランク 4 の時ブザーを鳴らす
- 2.9　ランク 5 判別時ブザー　　29.b.5
  - 0　ランク 5 の時ブザーを鳴らさない　☆
  - 1　ランク 5 の時ブザーを鳴らす
- 2.10 判別表示　　2A.LG.
  - 1　上下限表示またはランクの表示　☆
  - 2　2 点バーグラフ（2 点設定時のみ有効）
- 2.11 リレーの出力制御　　2b.r.o.c.
  - 1　常時出力（外部信号入力に無関係）　☆
  - 2　外部信号入力による制御

2.SEL 1,3 選択時

- 2.12 加算動作　　2C.Ad.
  - 1　加算累計　☆
  - 2　正味加算
- 2.13 加算方向　　2d.Add.
  - 1　プラス側加算　☆
  - 2　マイナス側加算


3　オートゼロ
3.A.0
0　停止
1　弱い
2
3
4　強い
☆
4　安定判別
4.S.d.
1　広い（緩やか）
2
3
4　狭い（厳密）
☆
5　サンプリング方法
5.SA.
0　応答速度自動切換　☆
1　応答速度手動設定
5.SA.　0選択時
5.1　応答速度
50.rE.
0　はかり込み計量時
1　速い
2
3
4
5　遅い
☆
5.SA.　1選択時
5.2　ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ
時間
51.ti.
1　0.1s　☆
2　0.2s
3　0.4s
4　0.8s
6　インターフェース
6. I.F.
0　入出力停止
1　数値6桁フォーマット　☆
2　数値7桁フォーマット
3　拡張数値7桁フォーマット
4　特殊フォーマット
6.I.F.　4選択時
6.1　特殊　6. I.F.
フォーマット
41　特殊フォーマット1　☆
42　特殊フォーマット2
6.I.F 1-4選択時
6.2　出力　61.o.c.
コントロール
0　出力停止
1　連続出力　（データ間隔は0.1～1秒。
間隔は計量状態等により変動）
2　安定時連続出力

- 3　Print キー押下時 1 回出力
- 4　安定時 1 回自動出力、計量物 1 回取除後次回自動出力
- 5　安定時 1 回出力、再度安定の度 1 回出力
- 6　安定時 1 回出力、非安定時連続出力、再度安定の度 1 回出力
- 7　Print キー押下後安定時 1 回出力　☆
- A　設定したインターバル経過後に即時1回出力
- b　設定したインターバル経過後の安定時に 1 回出力

6.3　ボーレート　62.b.L.
- 1　1200bps　☆
- 2　2400bps
- 3　4800bps
- 4　9600bps
- 5　19200bsp

6.I.F 2-4 選択時　6.4　パリティ　63.PA.
- 0　無し　☆
- 1　奇数
- 2　偶数

6.I.F 3,4 選択時　6.5　データ長　64.d.L.
- 7　7 ビット
- 8　8 ビット　☆

6.6　ストップビット　65.St.
- 1　1 ビット
- 2　2 ビット　☆

6.I.F 1-3 選択時　6.7　未使用上位桁　66.n.u.
- 0　0（30h）で埋める　☆
- 1　空白（20h）で埋める

6.8　応答コマンド　67.rS.
- 1　"A00"、"Exx"形式　☆
- 2　ACK、NAK 形式

6.I.F 1-4 選択時　6.9　出力範囲　68.o.L.
- 0　無し☆
- 1　有り（判別結果が OK 又は判別結果無しの時出力可能）

7　キーコントロール　7.　P.c.
- 0　On/Off キーのみ動作しない（ダイレクトスタート有りのみ）
- 1　全キーが働かない（Function キー長押し動作可能、ダイレクトスタート無しは On/Off も可能）
- 2　全キー動作　☆

8　スパン調整　　8.　CA.
- 0　CAL キー無効
- 3　外部分銅によるスパン調整

9　バーグラフ　　9.　b.G.
- 0　表示しない
- 1　表示する　☆

10　オートバックライトオフ　　b.　A.b.
- 0　停止
- 1　動作（一定時間後にバックライトオフする）　☆

11　表示単位設定（単位 A）　　C1.u.A
- 1　g
- 2　kg　☆
- 4　ct
- d　もんめ

12　最小表示指定（単位 A）　　C2.d.A.
- 1　細かい　☆
- 2
- 3
- 4
- 5　粗い

13　表示単位設定（単位 b）　　C3.u.b
- 0　無し　☆
- 1　g
- 2　kg
- 4　ct
- d　もんめ

14　最小表示指定（単位 b）　　C4.d.b.
- 1　細かい　☆
- 2
- 3
- 4
- 5　粗い

15　ISO/GLP/GMP 対応　　E.GLP
- 0　機能停止　☆
- 1　動作

F.GLP 1 選択時
16.1　校正結果の出力　　E1.out
- 0　出力停止
- 1　結果の出力　☆

16.2　測定データの GLP 対応　E2.od.
- 0　機能停止　☆
- 1　対応

16.3　印字文字　E3.P.F.
- 1　英語表記　☆
- 2　日本語表記

16　日付表示　F.dAtE
- 1　年-月-日の順に表示及び出力　☆
- 2　月-日-年の順に表示及び出力
- 3　日-月-年の順に表示及び出力

17　時刻付加出力　G.　t.o.
- 0　停止　☆
- 1　測定データ出力時に時刻も出力する

18　出力後自動風袋引き H.o.A.t.
- 0　停止　☆
- 1　データ出力後に風袋引き
  (61.o.c. 3, 4, 7 設定時のみ有効)

19　安定待ち　I.　tA.
(ゼロ,風袋,加算)
- 1　即時動作（安定待ちをしない）
- 2　はかりが安定してから動作する　☆

20　風袋記憶　J.　tArE
- 0　停止　☆
- 1　動作

21　風袋量出力　L.　t A.o.
- 0　風袋量の出力無し　☆
- 1　［>］キーを押すと風袋量出力（重量モードのみ）

22　ブザー制御　n.　bZ.
- 0　オフ
- 1　オン（数値確定、誤操作時等に鳴る）
- 2　1 の内容に加えてキー押し時に鳴る　☆

n. bZ 1,2 選択時
22.1　ブザーの音調　n1. tn
- 1　低い
- 2　中間　☆
- 3　高い

23　バックライト制御　　o.　b.L.
- 0　オフ
- 1　オン　☆
- 2　オン

24　ダイレクトスタート　　P.　d.St.
- 0　無し　☆
- 1　有り

［ファンクション2］

1　ID番号の設定　　1.　Id
- 0　機能停止　☆
- 1　動作

2　初期化　　5.　ini.
- 0　機能停止　☆
- 1　ファンクション等初期化

［ファンクション3］

1　プリセット風袋　　1.　Pt
- 0　機能停止　☆
- 1　動作、設定

付録 2　測定モード一覧

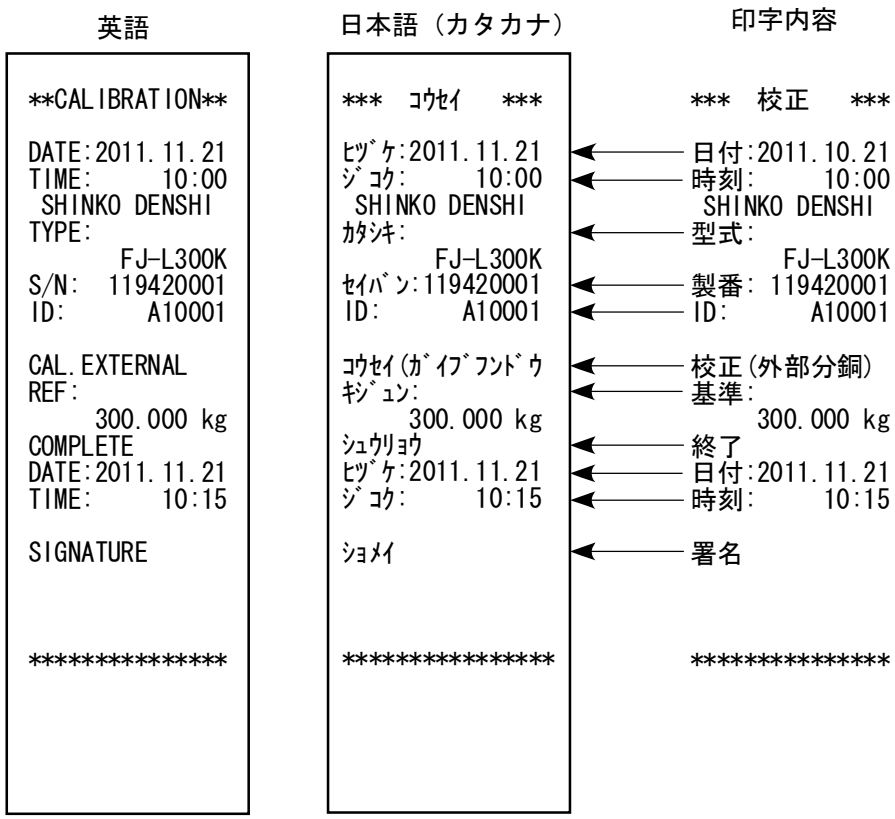
各はかりモードでは、［Function］キーを押すごとに機能表示を切り替えることができます。表示できる機能は、モードにより異なります。また、各機能で同時に使える付加機能も異なります。

はかり種類	［Function］キーを押すごとに切り替えられる機能表示				各機能で使える付加機能		備考
	切替順	機能表示	使用単位	表示記号	加算	リミット	
重量はかり	1	重量測定	単位 A		○	○	
	2	グロス重量表示	単位 A	B/G	×	×	
	3	重量測定	単位 B		×	×	単位 B 選択時のみ表示
	4	重量累計値	単位 A	Σ	累計値表示	×	加算機能選択時のみ表示
個数はかり	1	個数測定	Pcs		○	○	
	2	個数累計値	Pcs	Σ	累計値表示	×	加算機能選択時のみ表示
	3	平均単重	単位 A	Pcs	×	×	
	4	重量測定	単位 A		×	×	
パーセントはかり	1	パーセント測定	%		○	○	
	2	パーセント累計値	%	Σ	累計値表示	×	加算機能選択時のみ表示
	3	重量測定	単位 A		×	×	
係数はかり	1	係数測定	#		○	○	
	2	係数累計値	#	Σ	累計値表示	×	加算機能選択時のみ表示
	3	重量測定	単位 A		×	×	
比重はかり	1	比重測定	kg		×	×	重量単位は kg 固定
動物はかり	1	重量測定	kg		×	×	重量単位は kg 固定 ホールドは必ず動作

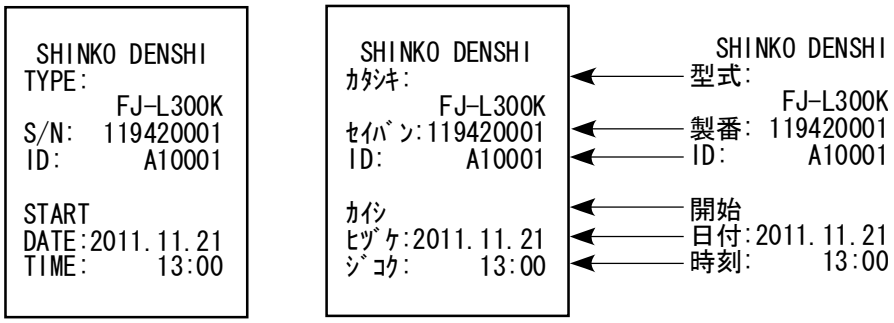
・単位 A、単位 B については「5-1　2 つの表示単位を切り替えて使う」(P43) を参照してください。

付録 3　ISO/GLP/GMP 対応印字例

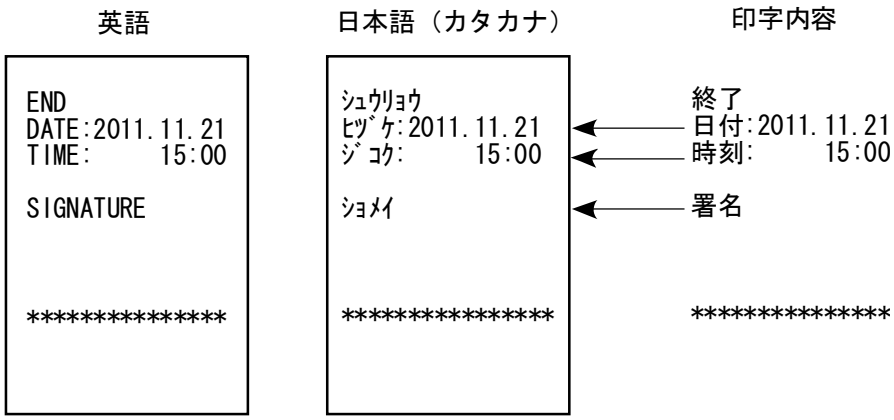
■外部分銅によるスパン調整



■測定データ：ヘッダー



■測定データ：フッター



付録 4　仕様

■基本仕様

機種名	ひょう量	最小表示	計量面寸法	電源
FJ-L150K	150kg	0.001kg	1000(幅)× 1250(奥行き)× 35(高さ) mm	AC100V～240V 50/60Hz
FJ-L300K	300kg	0.001kg		

※ 各単位のひょう量、最小表示は「5-2 最小表示を設定する（P44)」をご覧ください。

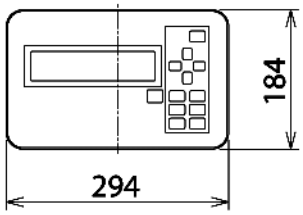
■共通仕様

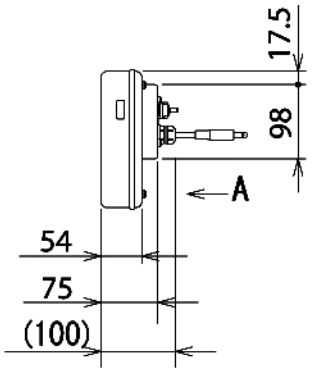
重量測定方式	音叉振動式
はかり種類	重量はかり / 個数はかり / パーセントはかり / 係数はかり / 比重はかり（固体比重のみ）/ 動物はかり
	個数はかり計数可能単重：1g パーセントはかり限界重量：100 g
各種機能	加算機能（加算累計・正味加算、プラス側加算・マイナス側加算）/ リミット機能（4 点設定 5 点判別、絶対値/偏差値判別）/ 単位表示切替（単位 A,B を予め選択し測定モードの切替えで使用）/ ISO/GLP/GMP 機能 / カレンダー、時計機能 / 風袋値記憶 / プリセット風袋引き / 風袋量出力 / 単重値表示 / グロス重量表示 / オートバックライトオフ / ダイレクトスタート/ 内蔵ブザー
表示	バックライト付き液晶表示 セグメント：高さ 25mm, 幅 12.5mm, 3° 斜体 / 重量表示 7 桁 / 各種メッセージ表示 7 桁 / バーグラフ表示 20 段階
ゼロ調整・風袋引き	ゼロ調整：[Zero] キーによるゼロ調整（安定待ち有無の設定可能） 風袋引き：[Tare] キーによる実量風袋引き（安定待ち有無の設定可能）/ プリセット風袋引き
ゼロトラッキング	設定により停止, 範囲の切換可能
過負荷表示	ひょう量+90d 超過時に「o-Err」を表示
出力	RS-232C 準拠出力（標準装備） 新光電子標準フォーマット 対応プリンタ：CSP-160/CSP-240（新光電子製）
スパン調整	外部分銅によるスパン調整（使用分銅はひょう量の 50%以上）
電源	AC 駆動（「基本仕様」参照)、ケーブル長：3m
外形寸法	1250mm（奥行き）×1434mm（幅）×152mm（高さ）

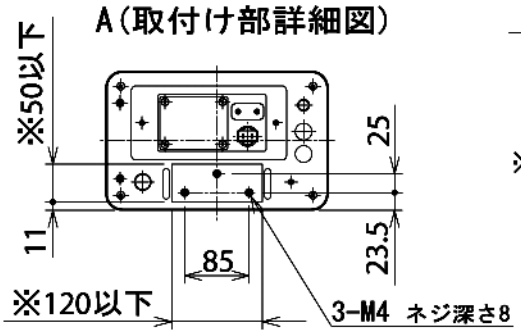
はかりケーブル長	5m
本体質量	表示部：約 2kg 計量部：約 140kg（計量皿：80kg、ベース部：60kg）
防塵防水性能	IP65 適合
使用温湿度	温度：0～+40℃　湿度：80%RH 以下（ただし結露なきこと）
オプション	FJ ポールスタンド／FJ 卓上スタンド／FJ リミット接点出力／はかり延長ケーブル(5m、10m)／FJ-LK スロープ-1030／FJ-LK リフティング機構-1215／FJ-LK 転落防止プレート-1012／FJ-LK アンカーステー／FJ-LK フラットカバー(工場出荷時オプション)

■外形図（単位［mm］）

＜表示部＞

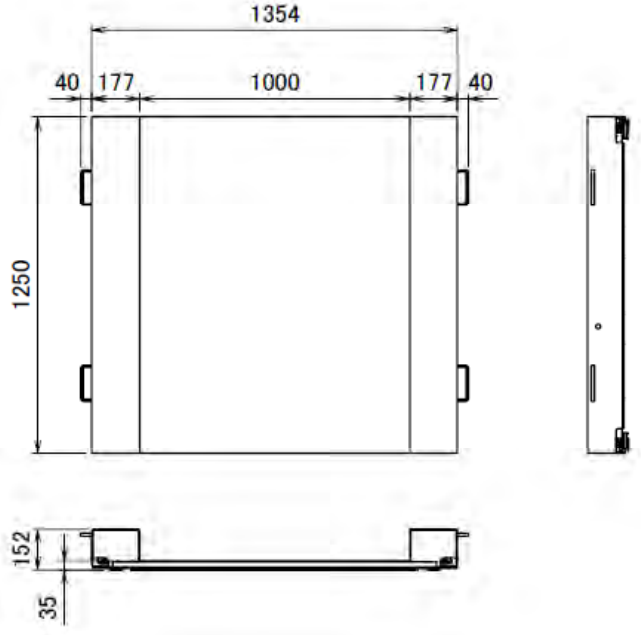






※お客様で取付けに
ご使用いただける範囲です。

＜計量部＞



用語索引

【英数字】
D-SUB9P ケーブル 55
ID 番号 49
ISO/GLP/GMP 対応形式.....55,87
RS-232C 58

【ア】
アジャスタ 7
安定度.....50
インタフェース.....58
応答 69
オートバックライトオフ 48

【カ】
加算累計 28
カラット 43
グロス.....13
係数はかり 24
計数可能単重 20, 89
計量皿.....3, 8
限界重量 22, 89
校正 41
個数はかり 18
コマンド 65

【サ】
最小表示 44
正味加算 28
初期状態 76
スパン調整.....41
絶対値判別.....35
操作キー ..... iii, 4

【タ】
ターミネータ..... 62
単位..... 43
動物はかり 26
電源プラグ 9

【ナ】
長押し 4
ネット 11, 13

【ハ】
パーセントはかり 21
ひょう量..... 13, 89
ファンクション設定..... 14, 79
風袋引き..... 11, 47
プリンタ..... 55
分銅..... 41
ベース 3, 7
平均単重..... 18
偏差値判別 37

【マ】
もんめ 43

【ラ】
リミット値..... 32

（メモ）

本製品には、保証書を添付しています。
お手数ですが**必要事項をご記入の上、弊社宛にFAXいただくか、または弊社ホームページでのユーザー登録をお願いします。**

ユーザー登録をしていただけない場合は、その製品の保証をしかねる場合があります。
保証書は保証規定をよくお読みいただき、内容を確認されてからお手元に保管してください。

万全の検査を行い品質を保証しておりますが、万一、保証期間内に不都合が発生した場合は、別紙保証規定に基づき無償で修理いたします。故障と思われた場合やご不明な点がございましたら、ご購入いただいた販売店または弊社営業部へご連絡ください。

新光電子株式会社

〈ホームページ〉http://www.vibra.co.jp/

本社・東京営業部：〒113-0034 東京都文京区湯島 3-9-11
電話 03-3831-1051　FAX 03-3831-9659
関西営業部：〒651-2132 神戸市西区森友 2-15-2
電話 078-921-2551　FAX 078-921-2552
名古屋営業所：〒451-0051 名古屋市西区則武新町 3-7-6
電話 052-561-1138　FAX 052-561-1158
つくば事業所：〒304-0031 茨城県下妻市高道祖 4219-71
電話 0296-43-2001　FAX 0296-43-2130

ご購入店

300005M21